Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 94 del 22 aprile 1989 - Serie generale

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I (70%)

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Sabato, 22 aprile 1989 SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 28

MINISTERO DEI TRASPORTI

DECRETO MINISTERIALE 4 novembre 1988.

Norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori.

DECRETO MINISTERIALE 4 novembre 1988.

Attuazione della normativa comunitaria in materia di omologazione CEE dei tipi di veicoli a motore per quanto riguarda il campo di visibilità anteriore del conducente.

DECRETO MINISTERIALE 10 dicembre 1988.

Prescrizioni uniformi relative alla omologazione dei dispositivi di ritenuto per bambini sui veicoli a motore.

SOMMARIO

MINISTERO DEI TRASPORTI

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DEI TRASPORTI

DECRETO 4 novembre 1988.

Norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori.

IL MINISTRO DEI TRASPORTI

Visti gli articoli 1 e 2 della legge 27 dicembre 1973, n. 942, in base ai quali i veicoli a motore destinati a circolare su strada con o senza carrozzeria ed i loro rimorchi, esclusi i veicoli che si spostano su rotaia, debbono essere sottosposti dal Ministero dei trasporti, previa presentazione di domanda da parte del costruttore o del suo legale rappresentante, all'esame del tipo per la omologazione CEE secondo prescrizioni tecniche da emanare dal Ministro dei trasporti con propri decreti, in attuazione delle direttive del Consiglio o della commissione delle Comunità europee concernenti l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Visto l'art. 10 della stessa legge con cui viene conferita al Ministro dei trasporti la facoltà di rendere obbligatorie, con propri decreti, le prescrizioni tecniche riguardanti l'approvazione di singoli dispositivi o la omologazione di un veicolo, per quanto riguarda uno o più requisiti, prima che siano completate le prescrizioni tecniche necessarie per procedere alla omologazione CEE dei suddetti veicoli;

Visto l'art. 11 della stessa legge che ne estende le disposizioni anche ai dispositivi ed alle singole parti dei veicoli;

Visto il decreto ministeriale del 29 marzo 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974, recante prescrizioni generali per la omologazione CEE dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonché dei loro dispositivi di equipaggiamento;

Visto il decreto ministeriale 20 agosto 1985 (pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 260 del 5 novembre 1985) che recepisce la direttiva n. 85/205/CEE e nel contempo aggiorna, integra e rielabora in un testo unico le prescrizioni tecniche contenute nelle direttive n. CEE 71/127, n. 79/795/CEE, tutte concernenti le norme di omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e le norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori;

Visto il decreto 6 febbraio 1987 (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 52 del 4 marzo 1987) che, in attuazione della direttiva della commissione n. 86/562/CEE, aggiorna gli allegati al decreto ministeriale 20 agosto 1985;

Vista la direttiva della commissione n. 88/321/CEE con la quale vengono apportate modifiche ed integrazioni alle prescrizioni tecniche delle direttive n. 71/127/CEE, n. 79/795/CEE, n. 85/205/CEE e n. 86/562/CEE in materia dei retrovisori grandangolari e di accostamento dei veicoli a motore;

Ritenuto di dover corrispondentemente modificare ed integrare le disposizioni dei decreti ministeriali 20 agosto 1985 e 6 febbraio 1987;

Decreta:

Art. 1.

Gli allegati elencati nell'art. 4 al presente decreto sostituiscono dal 1° ottobre 1990 gli allegati al decreto ministeriale 20 agosto 1985, come aggiornati con decreto ministeriale 6 febbraio 1987, recante norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori.

Art. 2.

Fino al 30 settembre 1990 è ammesso il rilascio di omologazioni CEE ai tipi di retrovisori ed omologazione parziali CEE ai tipi di veicolo a motore, per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori, secondo le prescrizioni contenute nei decreti ministeriali 20 agosto 1985 e 6 febbraio 1987 o, in alternativa, secondo le prescrizioni contenute del presente decreto.

Art. 3.

Dal 1° gennaio 1991 i tipi di veicoli a motore destinati a circolare su strada, con o senza carrozzeria, con almeno quattro ruote ed una velocità massima per costruzione superiore a 25 km/h, ad eccezione dei veicoli che si spostano su

rotaia, delle trattrici e macchine agricole e delle macchine operatrici, potranno ottenere, se prevista, la omologazione nazionale a condizione che essi soddisfino alle prescrizioni del presente decreto.

Fino al 30 settembre 1991 gli stessi tipi di veicoli potranno ottenere, se prevista, la omologazione nazionale a condizione che soddisfino alle prescrizioni contenute nei decreti ministeriali 20 agosto 1985 e 6 febbraio 1987 o, in alternativa, alle prescrizioni del presente decreto.

Art. 4.

I documenti:

Allegato I: definizioni.

Appendice 1: metodo per misurare il raggio di curvatura «r» della superficie riflettente dello specchio.

Appendice 2: procedure per determinare il punto H e per verificare la posizione relativa dei punti R e H.

Allegato II: prescrizioni relative alla costruzione ed alle prove per la omologazione CEE dei retrovisori.

Appendice 1: metodo di prova per la determinazione della riflettenza.

Appendice 2: condizioni di omologazione CEE e marcatura dei retrovisori.

Appendice 3: modello di scheda di omologazione CEE di un retrovisore.

Allegato III: norme di montaggio dei retrovisori sui veicoli.

Appendice: allegato alla scheda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto concerne l'installazione dei retrovisori,

fanno a tutti gli effetti parte integrante del presente decreto.

Il presente decreto ministeriale sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, addì 4 novembre 1988

Il Ministro: SANTUZ

ALLEGATO I

DEFINIZIONI

1. Per « *retrovisore* » s'intende un dispositivo, diverso da un sistema ottico complesso quale un periscopio, destinato a consentire una buona visione verso la parte posteriore e laterale del veicolo entro i campi di visibilità definiti al punto 5 dell'allegato III.

2. Per « *retrovisore interno* » s'intende il dispositivo definito al punto 1, destinato ad essere installato all'interno dell'abitacolo del veicolo.

3. Per « *retrovisore esterno* » s'intende il dispositivo definito al punto 1, destinato ad essere montato su un elemento della superficie esterna del veicolo.

4. Per « *retrovisore di sorveglianza* » s'intende un retrovisore diverso da quello definito al punto 1, destinato ad essere installato all'interno o all'esterno del veicolo per garantire campi di visibilità diversi da quelli prescritti al punto 5 dell'allegato III.

5. Per « *tipo di retrovisore* » s'intendono i dispositivi che non presentano fra loro notevoli differenze nelle caratteristiche essenziali elencate qui di seguito:

5.1. dimensioni e raggio di curvatura della superficie riflettente del retrovisore;

5.2. concezione, forma o materiali dei retrovisori, compresa la giunzione con la carrozzeria.

6. Per « *categoria di retrovisori* » s'intende l'insieme dei dispositivi che possiedono una o più caratteristiche o funzioni comuni. Essi sono così classificati:

Categoria I:	Retrovisori interni che consentono di ottenere il campo di visibilità definito al punto 5.2 dell'allegato III.
Categoria II e III:	Retrovisori esterni, detti « principali », che consentono di ottenere i campi di visibilità definiti al punto 5.3 dell'allegato III.
Categoria IV:	Retrovisori esterni, detti « grandangolari », che consentono di ottenere il campo di visibilità definito al punto 5.4 dell'allegato III.
Categoria V:	Retrovisori esterni, detti « di accostamento », che consentono di ottenere il campo di visibilità definito al punto 5.5 dell'allegato III.

7. Per « *r* » s'intende la media dei raggi di curvatura misurati sulla superficie riflettente, secondo il metodo descritto al punto 2 dell'appendice 1 del presente allegato.

8. Per « *raggi di curvatura principali in un punto della superficie riflettente* (r_i) » s'intendono i valori, ottenuti per mezzo dell'apparecchiatura definita nell'appendice 1, misurati sull'arco della superficie riflettente che passa per il centro di detta superficie ed è parallelo al segmento b, quale definito al punto 2.2.1 dell'allegato II, e sull'arco perpendicolare a detto segmento.

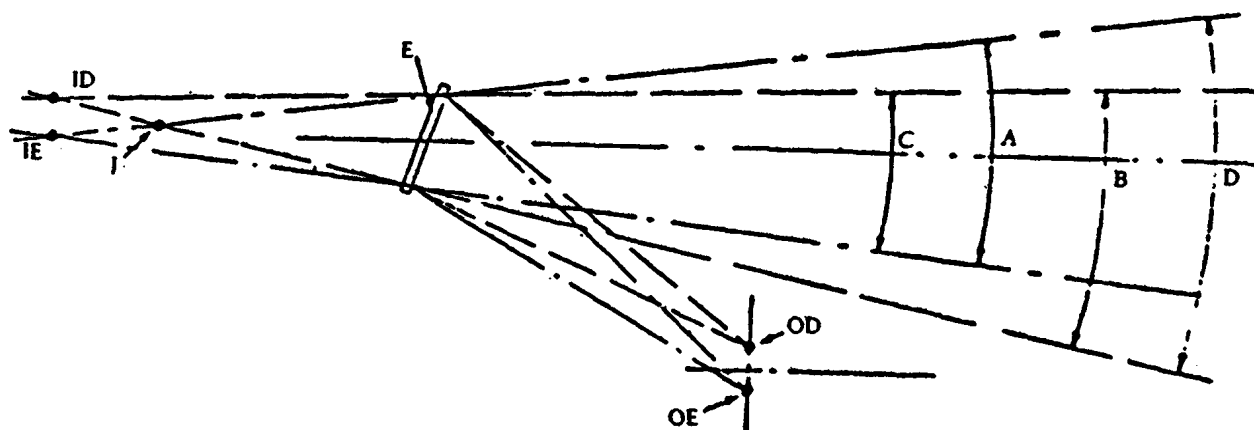
9. Per « *raggio di curvatura in un punto della superficie riflettente* (r_p) », s'intende la media aritmetica dei raggi di curvatura r_i ed r'_i, cioè:

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

10. Per « *centro della superficie riflettente* » s'intende il baricentro della zona visibile della superficie riflettente.

11. Per « *raggio di raccordo delle parti che costituiscono il retrovisore* » s'intende il raggio « c » dell'arco di circonferenza che più si approssima alla forma arrotondata della parte considerata.

12. Per « *punti oculari del conducente* » s'intendono due punti a 65 mm di distanza l'uno dall'altro situati 635 mm verticalmente al di sopra del punto R relativo al posto del conducente definito all'appendice 2 del presente allegato. La retta che li unisce è perpendicolare al piano verticale longitudinale mediano del veicolo. Il centro del segmento avente per estremità i due punti oculari è situato sul piano verticale longitudinale che deve passare per il centro del sedile del conducente, quale è precisato dal costruttore del veicolo.

13. Per « *visione ambinoculare* » s'intende il campo di visibilità totale ottenuto per sovrapposizione dei campi monoculari dell'occhio destro e dell'occhio sinistro (vedi figura seguente).

E = Retrovisore interno
OD, OE = Occhi del guidatore
ID, IE = Immagini virtuali monoculari
I = Immagini virtuali ambinoculari
A = Angolo di visibilità dell'occhio sinistro
B = Angolo di visibilità dell'occhio destro
C = Angolo di visibilità binoculare
D = Angolo di visibilità ambinoculare

14. Per « *tipo di veicolo, con riferimento ai retrovisori* » s'intendono i veicoli a motore che non presentano fra loro differenze in ordine agli elementi sotto indicati:

14.1. caratteristiche della carrozzeria che riducono il campo di visibilità;

14.2. coordinate del punto R;

14.3. posizioni e tipi di retrovisori obbligatori e facoltativi (se installati).

15. Per « *veicolo delle categorie M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3* » s'intendono i veicoli definiti all'allegato I della direttiva 70/156/CEE.

Appendice 1 dell'allegato I

METODO PER MISURARE IL RAGGIO DI CURVATURA « r » DELLA SUPERFICIE RIFLETTENTE DEL RETROVISORE

1. MISURAZIONI

1.1. **Apparecchiatura**

Si usa un apparecchio detto « sferometro » descritto alla figura 1.

1.2. **Punti di misurazione**

1.2.1. I raggi principali di curvatura vengono misurati in tre punti situati il più vicino possibile ad un terzo, alla metà e ai due terzi dell'arco della superficie riflettente che passa per il centro di detta superficie ed è parallelo al segmento b, o dell'arco che passa per il centro della superficie riflettente perpendicolare a detto segmento, nel caso che quest'ultimo arco sia più lungo.

1.2.2. Se, però, le dimensioni della superficie riflettente non consentono di misurare nelle direzioni definite al punto 8 del presente allegato, i servizi tecnici incaricati della prova potranno effettuare le misurazioni nel suddetto punto in due direzioni perpendicolari il più possibile vicine a quelle sopra prescritte.

2. CALCOLO DEL RAGGIO DI CURVATURA « r »

Il raggio « r », espresso in mm, è calcolato mediante la formula:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

dove r_{p1}, r_{p2} ed r_{p3} indicano il raggio di curvatura rispettivamente nel primo, nel secondo e nel terzo punto di misurazione.

Comparatore
Punto mobile
18
80
18
9
5
10
14
Ø 4,5 passo di vite 90-4
50
Ø 8 H 8

Appendice 2 dell'allegato I

PROCEDURA PER DETERMINARE IL PUNTO H E PER VERIFICARE LA POSIZIONE RELATIVA DEI PUNTI R ED H

Si applicano le parti attinenti a questa materia contenute nell'allegato III alla direttiva 77/649/CEE.

ALLEGATO II

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE ED ALLE PROVE PER L'OMOLOGAZIONE CEE DEI RETROVISORI

1. SPECIFICHE GENERALI

1.1. Ogni retrovisore deve essere regolabile.

1.2. Il bordo della superficie riflettente deve essere racchiuso da una protezione (custodia, ecc.) che deve avere in ogni punto del suo perimetro e in ogni direzione un valore « c » maggiore o pari a 2,5 mm. Se la superficie riflettente si estende oltre la custodia, il raggio di raccordo « c », sul perimetro che sporge dalla custodia stessa, deve essere maggiore o pari a 2,5 mm e la superficie riflettente deve rientrare nella custodia sotto la spinta di una forza di 50 newton, esercitata sul punto più sporgente rispetto a detta custodia in direzione orizzontale e all'incirca parallela al piano longitudinale mediano del veicolo.

1.3. Col retrovisore montato su una superficie piana, tutte le sue parti, qualunque sia la posizione di regolazione del dispositivo, nonché quelle che rimangono aderenti al supporto dopo la prova di cui al punto 4.2, che in condizioni statiche possono venire a contatto con una sfera avente un diametro di 165 mm (nel caso dei retrovisori interni) oppure di 100 mm (nel caso dei retrovisori esterni), devono avere un raggio « c » di raccordo pari ad almeno 2,5 mm.

1.3.1. La prescrizione enunciata per il raggio al punto 1.3 non si applica ai bordi dei fori di fissaggio o degli alveoli il cui diametro o la cui diagonale maggiore siano inferiori a 12 mm, a condizione che siano smussati.

1.4. Il dispositivo di fissaggio sul veicolo dei retrovisori deve essere concepito in maniera che un cilindro con raggio di 50 mm, che abbia come asse l'asse o uno degli assi di snodo o di rotazione che consentono il cedimento del dispositivo retrovisore nella direzione considerata in caso d'urto, intersechi almeno in parte la superficie che permette il fissaggio del dispositivo stesso.

1.5. *Alle parti dei retrovisori esterni di cui ai punti 1.2 e 1.3, costruite con materiale di durezza shore A* inferiore o pari a 60, non si applicano le prescrizioni corrispondenti.

1.6. Alle parti dei retrovisori interni costruite con materiale di durezza shore A inferiore a 50 e montate su supporti rigidi si applicano le disposizioni dei punti 1.2 e 1.3 unicamente per quanto riguarda detti supporti.

2. DIMENSIONI

2.1. Retrovisori interni (categoria I)

La superficie riflettente deve avere dimensioni tali da potervi iscrivere un rettangolo con un lato di 4 cm e l'altro pari ad « a », dove:

$$a = 15 \text{ cm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

2.2. Retrovisori esterni principali (categorie II e III)

2.2.1. La superficie riflettente deve avere dimensioni tali da potervi iscrivere:

— un rettangolo con altezza di 4 cm e con base, misurata in cm, pari ad « a »,

— un segmento parallelo all'altezza del rettangolo, con lunghezza, espressa in cm, pari a « b ».

2.2.2. I valori minimi di « a » e « b » vengono indicati nella tabella seguente:

Categoria dei retrovisori	Categoria di veicoli ai quali sono destinati i retrovisori	a	b
II	M_2, M_3, N_2 e N_3	$\frac{17}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	20
III	M_1, N_1 e N_2 N_3 (qualora si applichino le prescrizioni del punto 2.1.3 dell'allegato III)	$\frac{13}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	7

2.3. **Retrovisori esterni « grandangolari » (categoria IV)**

La superficie riflettente deve essere di forma semplice e di dimensioni tali che il suo uso consenta di ottenere il campo di visibilità prescritto al punto 5.4 dell'allegato III.

2.4. **Retrovisori esterni « di accostamento » (categoria V)**

La superficie riflettente deve essere di forma semplice e di dimensioni tali che il suo uso consenta di ottenere il campo di visibilità prescritto al punto 5.5 dell'allegato III.

3. SUPERFICIE RIFLETTENTE E COEFFICIENTI DI RIFLESSIONE

3.1. La superficie riflettente di un retrovisore deve essere piana o sferica convessa.

3.2. **Scarti fra i raggi di curvatura**

3.2.1. La differenza fra r_i o r'_i ed r_p in ciascun punto di riferimento non deve essere superiore a 0,15 r.

3.2.2. La differenza fra ciascun raggio di curvatura (r_{p1}, r_{p2} e r_{p3}) ed « r » non deve superare 0,15 r.

3.2.3. Quando « r » è maggiore o uguale a 3 000 mm, il valore 0,15 r citato ai punti 3.2.1 e 3.2.2 è sostituito con 0,25 r.

3.3. Il valore di « r » non deve essere inferiore a:

3.3.1. 1 200 mm per i retrovisori interni (categoria I) e per i retrovisori esterni principali della categoria III,

3.3.2. 1 800 mm per i retrovisori esterni principali della categoria II,

3.3.3. 400 mm per i retrovisori esterni « grandangolari » (categoria IV) e per i retrovisori esterni « di accostamento » (categoria V).

3.4. Il valore del coefficiente di riflessione regolare, calcolato con il metodo descritto nell'appendice 1 del presente allegato, non deve essere inferiore a 40 %.

Se la superficie riflettente può assumere due posizioni (« giorno » e « notte »), nella posizione « giorno » essa deve consentire di riconoscere i colori dei segnali usati per la circolazione stradale. Il valore del coefficiente di riflessione regolare nella posizione « notte » non deve essere inferiore a 4 %.

3.5. La superficie riflettente deve conservare le caratteristiche prescritte al punto 3.4 anche dopo una prolungata esposizione agli agenti atmosferici in normali condizioni d'impiego.

4. PROVE

4.1. I retrovisori sono sottoposti alle prove di cui ai punti 4.1 e 4.3.

4.1.1. La prova stabilita al paragrafo 4.2 non è richiesta per tutti i retrovisori esterni nessuna parte dei quali si trova a meno di 2 metri dal suolo, qualunque sia la regolazione adottata, quando il veicolo è al carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammissibile.

La suddetta deroga si applica anche quando gli elementi di montaggio dei retrovisori (piastre di fissaggio, bracci, snodi, ecc.) sono situati a meno di 2 metri dal suolo ed all'interno della larghezza fuoritutto del veicolo. Tale larghezza è misurata nel piano verticale trasversale che passa per gli elementi di fissaggio più bassi del retrovisore o per qualsiasi altro punto davanti a detto piano quando con questa ultima configurazione la larghezza fuoritutto risulta maggiore.

In questo caso deve essere fornita una descrizione in cui si precisi che il retrovisore deve essere montato in modo che la posizione dei suoi elementi di montaggio sul veicolo sia conforme a quanto detto sopra.

Qualora venisse applicata questa deroga, il braccio deve essere contrassegnato in modo indelebile dal simbolo 2 m che dovrà essere indicato nella scheda di omologazione.

4.2. **Prova di comportamento all'urto**

4.2.1. *Descrizione del dispositivo di prova*

4.2.1.1. Il dispositivo di prova è costituito da un pendolo che può oscillare intorno a due assi orizzontali perpendicolari fra loro, di cui uno è perpendicolare al piano che contiene la traiettoria di lancio del pendolo.

Il pendolo porta all'estremità un martello costituito da una sfera rigida con diametro di 165 ± 1 mm ricoperta da uno spessore di 5 mm di gomma di durezza shore A 50.

È prescritto un dispositivo che consenta di individuare l'angolo massimo raggiunto dal braccio nel piano di lancio.

Un supporto rigidamente collegato al telaio del pendolo serve per fissare i campioni nelle condizioni d'urto che verranno precisate al punto 4.2.2.6.

La seguente figura 1 indica le dimensioni dell'impianto di prova ed i dettagli costruttivi.

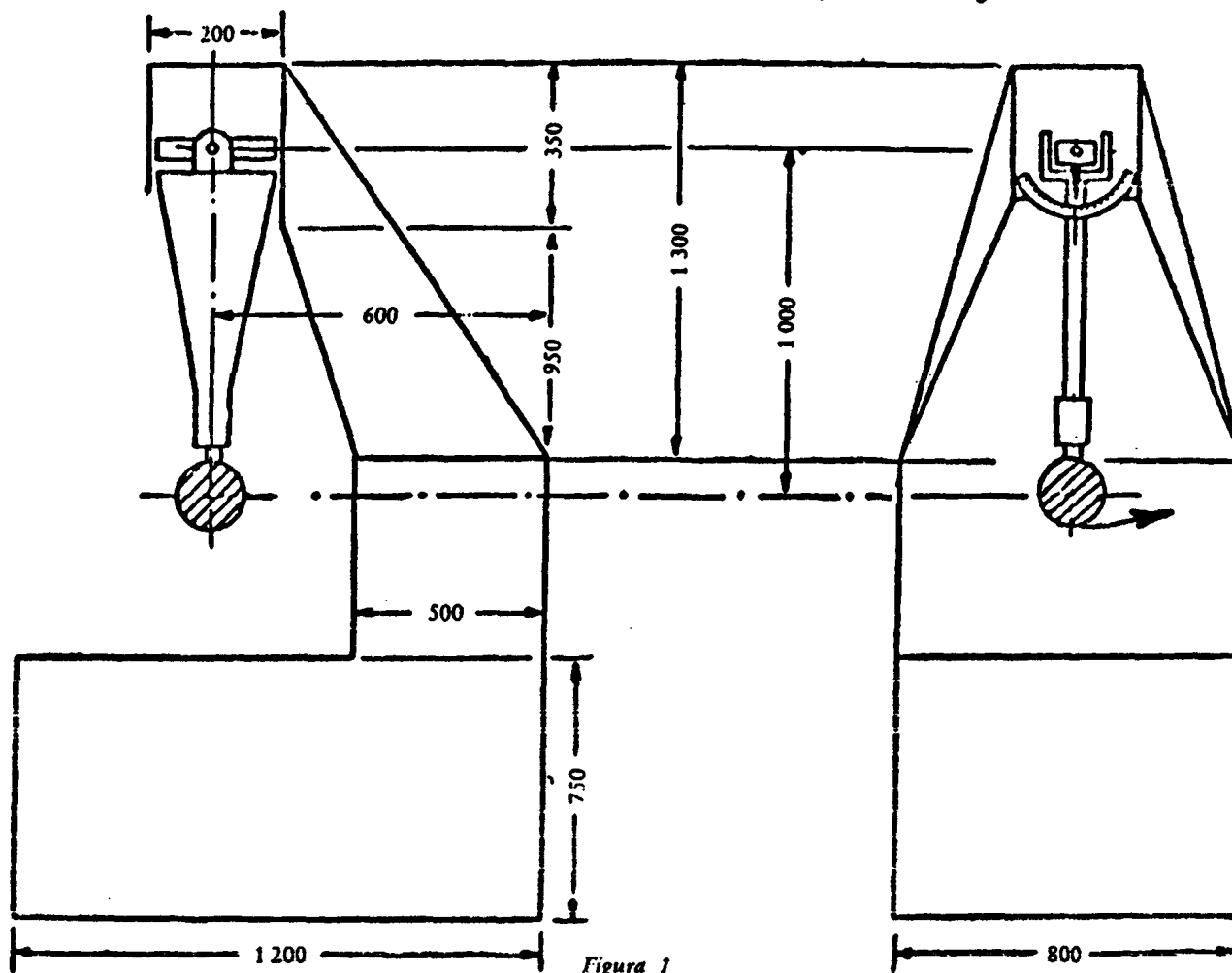



Figura 1

4.2.1.2. Il centro di percussione del pendolo si considera coincidente con il centro della sfera che costituisce il martello. La sua distanza « l » dall'asse d'oscillazione nel piano di lancio è pari a 1 m ± 5 mm. La massa ridotta del pendolo è m_o = 6,8 ± 0,05 kg. La relazione tra « m_o », la massa totale « m » del pendolo e la distanza « d » esistente tra il baricentro del pendolo e il suo asse di rotazione è espressa dalla formula:

$$m_o = m \frac{d}{l}$$

4.2.2. *Descrizione della prova*

4.2.2.1. Il retrovisore viene fissato al supporto col procedimento raccomandato dal fabbricante del dispositivo, o, se del caso, dal costruttore del veicolo.

4.2.2.2. Disposizione del retrovisore per la prova

4.2.2.2.1. I retrovisori sono disposti sull'apparecchiatura per la prova d'urto con il pendolo in maniera che gli assi prendano all'incirca la posizione orizzontale e verticale che avranno una volta montati sul veicolo in conformità delle prescrizioni di montaggio fornite dal richiedente.

4.2.2.2.2. Qualora un retrovisore sia regolabile rispetto alla base, la posizione di prova sarà quella più sfavorevole agli effetti del cedimento del dispositivo entro i limiti di regolazione indicati dal richiedente.

4.2.2.2.3. Qualora il retrovisore possieda un dispositivo per regolare la distanza rispetto alla base, detto dispositivo deve essere regolato in modo che la sua distanza tra la custodia e la base sia la minore possibile.

4.2.2.2.4. Qualora sia mobile nella custodia, la superficie riflettente viene regolata in maniera che il suo angolo superiore più distante dal veicolo si trovi nella posizione più sporgente rispetto alla custodia stessa.

4.2.2.3. Fatta eccezione per la prova 2 per i retrovisori interni (vedi punto 4.2.2.6.1) quando il pendolo si trova in posizione verticale, i piani orizzontale e longitudinale verticale che passano per il centro del martello devono passare per il centro della superficie riflettente quale definito al punto 10 dell'allegato I. La direzione longitudinale di oscillazione del pendolo è parallela al piano longitudinale di simmetria del veicolo.

4.2.2.4. Quando, nelle condizioni di regolazione indicate ai punti 4.2.2.1 e 4.2.2.2 la risalita del martello è limitata dagli elementi del retrovisore, il punto d'impatto deve essere spostato in posizione perpendicolare all'asse di rotazione o di snodo considerato.

Lo spostamento deve essere quello strettamente necessario per l'esecuzione della prova ed essere limitato in maniera che sia rispettata una delle seguenti condizioni:

— la sfera che delimita il martello rimane perlomeno tangente al cilindro definito al punto 1.4,

— il contatto del martello avviene ad una distanza minima di 10 mm dal bordo della superficie riflettente.

4.2.2.5. La prova consiste nel far cadere il martello da un'altezza corrispondente ad un angolazione di 60 gradi del pendolo con la verticale, in modo che il martello colpisca il retrovisore nel momento in cui il pendolo raggiunge la posizione verticale.

4.2.2.6. I retrovisori vengono colpiti nelle varie condizioni descritte qui di seguito:

4.2.2.6.1. Retrovisori interni

Prova 1: Il punto d'impatto è quello definito al punto 4.2.2.3; il martello deve colpire il retrovisore sul lato della superficie riflettente.

Prova 2: Il martello deve colpire il retrovisore sul bordo della custodia, in modo che la percussione prodotta formi un angolo di 45 gradi con il piano della superficie riflettente e sia situata sul piano orizzontale che passa per il centro di detta superficie. La percussione viene diretta sul lato della superficie riflettente.

4.2.2.6.2. Retrovisori esterni

Prova 1: Il punto d'impatto è quello definito al punto 4.2.2.3 o 4.2.2.4; il martello deve colpire il retrovisore sul lato della superficie riflettente.

Prova 2: Il punto d'impatto è quello definito al punto 4.2.2.3 o 4.2.2.4; il martello deve colpire il retrovisore sul lato opposto alla superficie riflettente.

Nel caso di retrovisori della categoria II o III fissati su un braccio comune ai retrovisori della categoria IV, le prove sono eseguite sul retrovisore inferiore. Se lo ritiene necessario, il servizio tecnico incaricato della prova può ripetere queste prove o una di queste prove sul retrovisore superiore se questo è situato a meno di 2 metri dal suolo.

4.3. **Prova di flessione sulla custodia fissata al braccio**

4.3.1. Sono sottoposti a questa prova tutti i retrovisori diversi da quelli della categoria V.

4.3.2. - *Descrizione della prova*

La custodia viene posta orizzontalmente in un dispositivo, in modo che sia possibile solidamente bloccare gli elementi di regolazione del supporto di fissaggio. Nel senso della maggiore dimensione della custodia, l'estremità più ravvicinata del punto di attacco sull'elemento di regolazione del supporto è immobilizzata da un arresto rigido, largo 15 mm, che copre tutta la larghezza della custodia.

All'altra estremità, un arresto identico a quello sopra descritto viene posto sopra la custodia per applicare il carico di prova previsto (figura 2).

È consentito fissare l'estremità della custodia opposta a quella su cui si è esercitato lo sforzo invece di tenerla in posizione, come illustrato nella figura 2.

Esempio di dispositivo per la prova di flessione dei retrovisori

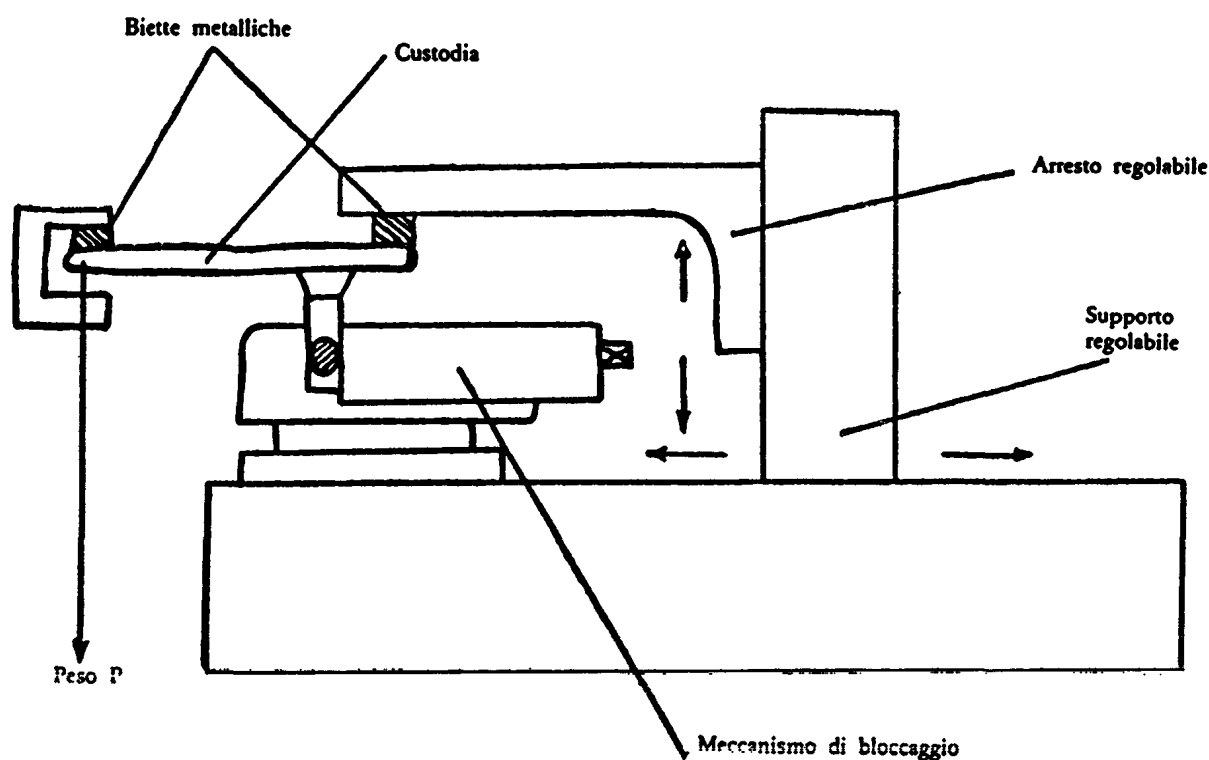



Figura 2

4.3.3. Il carico di prova è di 25 kg. Esso viene mantenuto per un minuto.

5. RISULTATI DELLE PROVE

5.1. Nelle prove descritte al punto 4.2 il pendolo deve continuare la sua corsa in modo che la proiezione della posizione assunta dal braccio sul piano di lancio formi un angolo di almeno 20 gradi con la verticale.

L'approssimazione della misura dell'angolo è di ± 1 grado.

5.1.1. Questa prescrizione non si applica ai retrovisori incollati al parabrezza, per i quali si applica invece, dopo la prova, il dispositivo del punto 5.2.

5.1.2. L'angolo di risalita formato dal pendolo con la verticale è ridotto da 20 a 10 gradi per i retrovisori della categoria II e per i retrovisori della categoria III qualora questi ultimi siano fissati su un braccio comune a retrovisori della categoria IV.

5.2. In caso di rottura del supporto del retrovisore incollato sul parabrezza durante le prove di cui al punto 4.2, la parte restante non deve presentare, rispetto alla base, una sporgenza superiore a 1 cm e la configurazione risultante dopo la prova deve essere conforme al punto 1.3.

5.3. Durante le prove di cui ai punti 4.2 e 4.3, la superficie riflettente non deve rompersi. La rottura della superficie riflettente è però ammessa se è rispettata una delle condizioni seguenti:

5.3.1. i frammenti rimangono aderenti al fondo della custodia o ad una superficie solidamente connessa a quest'ultima. È però ammesso lo scollamento parziale del vetro, purché esso non sia di oltre 2,5 mm su ambo i lati delle rotture. È ammesso il distacco di frammenti minuti dalla superficie del vetro nel punto d'impatto;

5.3.2. la superficie riflettente è costruita con vetro di sicurezza.

Appendice 1 dell'allegato II

METODO DI PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELLA RIFLETTENZA

1. DEFINIZIONI

1.1. Illuminante normalizzato CIE A (¹): illuminante colorimetrico, che rappresenta il corpo nero a T_{68} = 2 855,6 K.

1.2. Sorgente normalizzata CIE A (¹): lampada a filamento di tungsteno in atmosfera gassosa, funzionante ad una temperatura di colore prossima a T_{68} = 2 855,6 K.

1.3. Osservatore di riferimenti colorimetrico CIE 1931 (¹): ricevitore di radiazione, le cui caratteristiche colorimetriche corrispondono alle componenti tricromatiche spettrali $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ (vedi tabella).

1.4. Componenti tricromatiche spettrali CIE: componenti tricromatiche nel sistema CIE (XYZ), degli elementi monocromatici di uno spettro di pari energia.

1.5. Visione fotopica (¹): visione dell'occhio normale quando è adattato a livelli di luminanza di almeno varie candele per metro quadrato.

2. APPARECCHIATURA

2.1. **Caratteristiche generali**

L'apparecchiatura è costituita da una sorgente luminosa, da un supporto per il campione, da un ricevitore a cellula fotoelettrica e da un indicatore (figura 1), nonché dai mezzi necessari per eliminare gli effetti della luce estranea.

Il ricevitore può comprendere una sfera di Ulbricht per facilitare la misurazione del fattore di riflessione dei retrovisori non piani (convessi) (figura 2).

2.2. **Caratteristiche spettrali della sorgente luminosa e del ricevitore**

La sorgente luminosa deve essere una sorgente normalizzata CIE A associata ad un sistema ottico che consenta di ottenere un fascio di raggi luminosi pressoché paralleli. Si raccomanda di prescrivere uno stabilizzatore di tensione per mantenere fissa la tensione della lampada per tutto il periodo di funzionamento dell'apparecchiatura.

Il ricevitore deve comprendere una cellula fotoelettrica la cui risposta spettrale sia proporzionale alla funzione di luminosità fotopica dell'osservatore di riferimento colorimetrico CIE (1931) (vedi tabella). Si può anche ricorrere a qualsiasi altra combinazione di illuminante, filtro e ricevitore che dia un equivalente globale dell'illuminante normalizzato CIE A e della visione fotopica. Se il ricevitore comprende una sfera Ulbricht, la superficie interna della sfera deve essere rivestita da uno strato di pittura bianca opaca (diffondente) e non selettiva.

2.3. **Condizioni geometriche**

Il fascio di raggi incidenti deve formare di preferenza un angolo (Θ) di 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5 gradi) con la perpendicolare alla superficie di prova; detto angolo non deve però oltrepassare il limite superiore della tolleranza, ossia 0,53 rad oppure 30 gradi. L'asse del ricevitore deve formare un angolo (Θ) uguale a quello del fascio di raggi incidenti con detta perpendicolare (figura 1). Al suo arrivo sulla superficie di prova, il fascio incidente deve avere un diametro di almeno 19 mm. Il fascio riflesso non deve essere più largo della superficie sensibile della cellula fotoelettrica, deve coprire almeno il 50 % di questa superficie e, se possibile, la stessa porzione di superficie del fascio usato per la taratura dello strumento.

Se il ricevitore comprende una sfera di Ulbricht, quest'ultima deve avere un diametro minimo di 127 mm. Le aperture praticate nella parete della sfera per il campione e per il fascio incidente devono avere dimensioni sufficienti per lasciar passare completamente i fasci luminosi incidente e riflesso. La cellula fotoelettrica deve essere disposta in modo da non ricevere direttamente la luce del fascio incidente o del fascio riflesso.

(¹) Definizioni ricavate dalla pubblicazione CEI 50 (45), vocabolario elettrotecnico internazionale, gruppo 45: illuminazione.

2.4. **Caratteristiche elettriche dell'insieme cellula-indicatore**

La potenza della cellula fotoelettrica letta sull'indicatore deve essere una funzione lineare dell'intensità luminosa della superficie fotosensibile. Devono essere predisposti mezzi (elettrici e/o ottici) per facilitare la rimessa a zero e le regolazioni di taratura. Questi mezzi non devono pregiudicare la linearità o le caratteristiche spettrali dello strumento. La precisione dell'insieme ricevitore-indicatore deve essere di ± 2 % dell'intera scala o di ± 10 % del valore misurato, scegliendo tra questi due il valore più piccolo.

2.5. **Supporto di campione**

Il meccanismo deve consentire di disporre i campioni in modo che l'asse del braccio della sorgente e quello del braccio del ricevitore si intersechino al livello della superficie riflettente. Quest'ultima può trovarsi all'interno del retrovisore campione o sui due lati di quest'ultimo, a seconda che si tratti di un retrovisore a prima superficie, a seconda superficie o di un retrovisore prismatico del tipo « flip ».

3. PROCEDURA

3.1. **Metodo della taratura diretta**

Nel caso del metodo di taratura diretta, il campione di riferimento usato è l'aria. Questo metodo si applica agli strumenti costruiti in modo da consentire una taratura al 100 % della scala orientando il ricevitore direttamente nell'asse della fonte luminosa (figura 1).

In taluni casi (per misurare, ad esempio, superfici con debole riflettenza), questo metodo consente di prendere un punto di taratura intermedio (fra 0 e 100 % della scala). In questi casi è necessario intercalare nella traiettoria ottica un filtro di densità neutra e con fattore di trasmissione noto e regolare il sistema di taratura fino a che l'indicatore dia la percentuale di trasmissione corrispondente al filtro di densità neutra. Detto filtro deve essere tolto prima di procedere alle misurazioni della riflettenza.

3.2. **Metodo della taratura indiretta**

Questo metodo di taratura si applica agli strumenti con sorgente e ricevitore di forma geometrica fissa. Esso richiede un campione di riflessione opportunamente tarato e conservato, di preferenza un retrovisore piano con riflettenza per quanto possibile vicina a quella dei campioni provati.

3.3. **Misurazione su retrovisore piano**

La riflettenza dei campioni di retrovisori piani può essere misurata con strumenti il cui funzionamento si basa sul principio della taratura diretta o indiretta. Il valore di riflettenza è letto direttamente sul quadrante dell'indicatore dello strumento.

3.4. **Misurazione di retrovisore non piano (convesso)**

Per misurare la riflettenza di retrovisori non piani (convessi) occorrono strumenti che incorporano una sfera di Ulbricht nel ricevitore (figura 2). Se l'apparecchio di lettura della sfera munito di uno specchio campione con riflettenza E % dà n_e divisioni, con uno specchio non conosciuto n_x divisioni corrisponderanno ad una riflettenza X % data dalla formula:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$

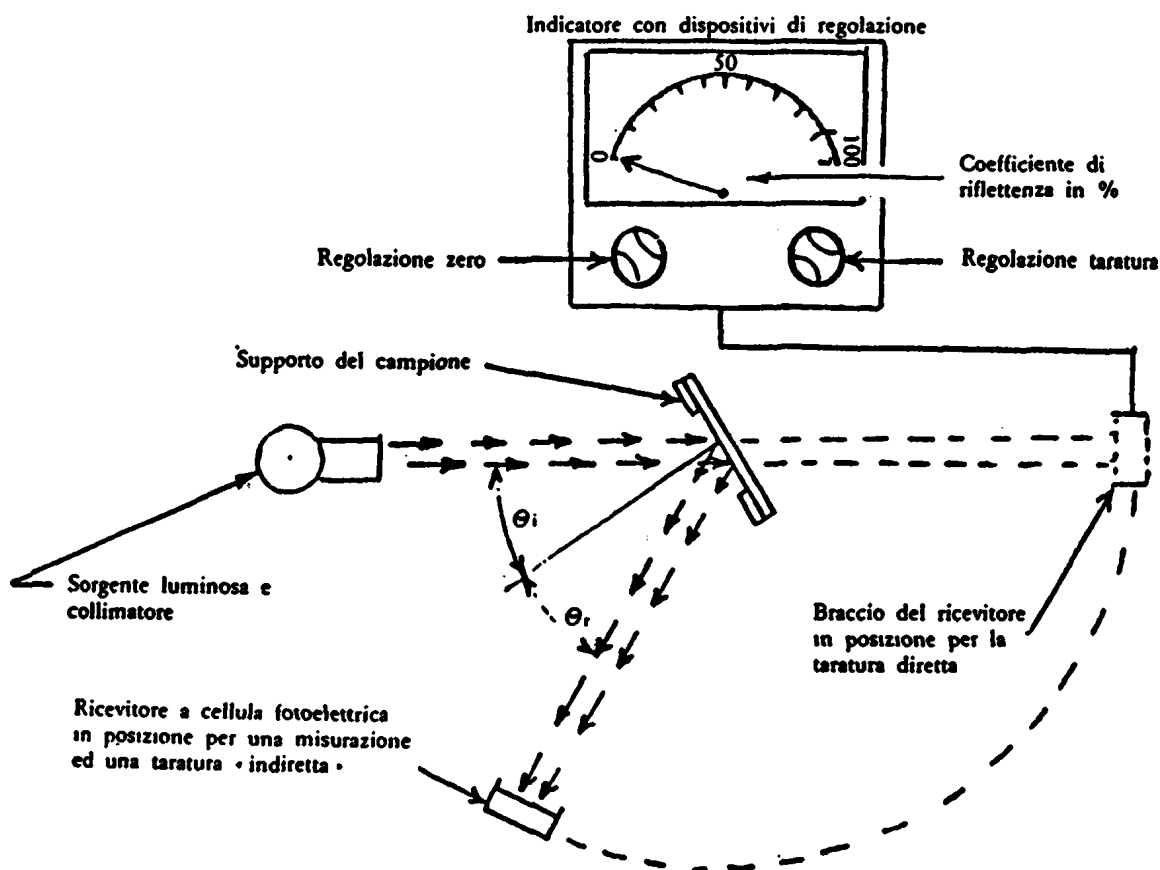



Figura 1 — Schema generale dell'apparecchiatura per la misurazione della riflettenza con i due metodi di taratura

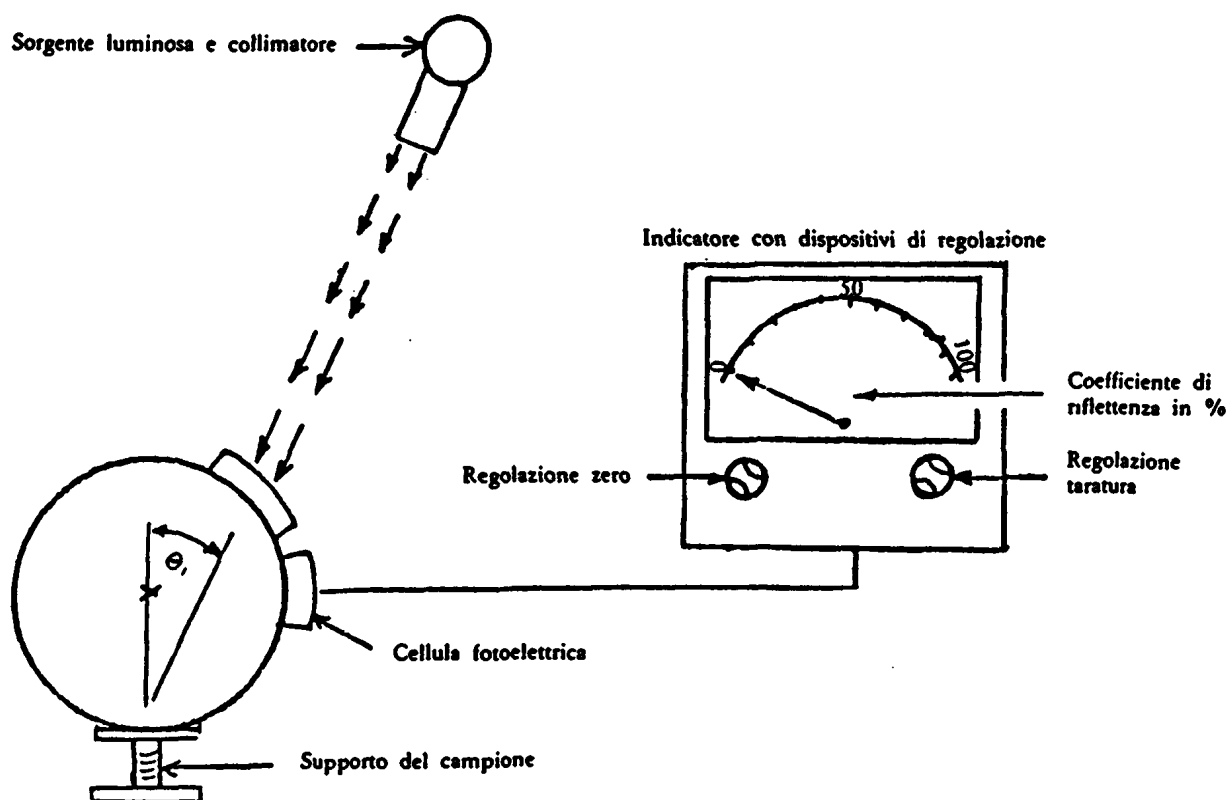



Figura 2 — Schema generale dell'apparecchiatura per la misurazione della riflettenza con sfera di Ulbricht nel ricevitore

Valori delle componenti tricromatiche spettrali dell'osservatore di riferimento colorimetrico CIE 1931 (¹)

La tabella è estratta dalla pubblicazione CEI 50 (45) (1970)

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (²)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(¹) Tabella ridotta. I valori di $\bar{y}(\lambda)$ = $V(\lambda)$ sono arrotondati a quattro cifre decimali.

(²) Modificato nel 1966 (da 3 a 2).

Appendice 2 dell'allegato II

CONDIZIONI D'OMOLOGAZIONE CEE E MARCATURA DEI RETROVISORI

1. DOMANDA D'OMOLOGAZIONE CEE

1.1. La domanda di omologazione CEE di un tipo di retrovisore è presentata dal titolare del marchio di fabbrica o commerciale oppure dal suo mandatario.

1.2. Per ciascun tipo di retrovisore la domanda è corredata da quanto segue:

1.2.1. una descrizione tecnica che precisi, tra l'altro, il tipo o i tipi di veicolo ai quali il retrovisore è destinato;

1.2.2. disegni sufficientemente dettagliati per consentire l'identificazione del retrovisore ed istruzioni di montaggio; nei disegni deve essere indicata la posizione stabilita per il numero di omologazione e per il simbolo addizionale rispetto al rettangolo del marchio di omologazione CEE;

1.2.3. quattro retrovisori: tre esemplari serviranno per le prove ed uno sarà conservato dal laboratorio per eventuali verifiche successive. Il laboratorio ha facoltà di richiedere ulteriori esemplari.

2. ISCRIZIONI

Gli esemplari di un tipo di retrovisore presentato per l'omologazione CEE devono recare, nettamente leggibili ed indelebili, il marchio di fabbrica o commerciale del richiedente e comportare uno spazio di grandezza sufficiente per il marchio di omologazione CEE; detto spazio deve essere indicato sui disegni di cui al punto 1.2.2.

3. OMOLOGAZIONE CEE

3.1. Se il retrovisore presentato conformemente al precedente punto 1 soddisfa alle prescrizioni dei punti da 1 a 5 dell'allegato II, viene concessa l'omologazione CEE ed assegnato un numero di omologazione.

3.2. Detto numero non è più assegnato ad un altro tipo di retrovisore.

4. MARCATURA

4.1. Ogni retrovisore conforme ad un tipo omologato in applicazione della presente direttiva deve recare un marchio di omologazione CEE.

4.2. Il marchio di omologazione CEE è costituito da un rettangolo all'interno del quale è posta la lettera « e » seguita da un numero o dalle lettere distintive dello Stato membro che ha concesso l'omologazione (1 per la Repubblica federale di Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 6 per il Belgio, 11 per il Regno Unito, 13 per il Lussemburgo, 18 per la Danimarca, IRL per l'Irlanda, GR per la Grecia) e da un numero di omologazione posto in prossimità del rettangolo e costituito come segue: numero di omologazione riportato sulla scheda del tipo (vedi appendice 3), preceduto da due cifre che indicano il numero d'ordine della più recente modifica della direttiva 71/127/CEE del Consiglio alla data del rilascio dell'omologazione CEE. Il numero d'ordine ed il numero di omologazione riportati sulla scheda sono separati da un asterisco. Per la presente direttiva, il numero d'ordine è 02.

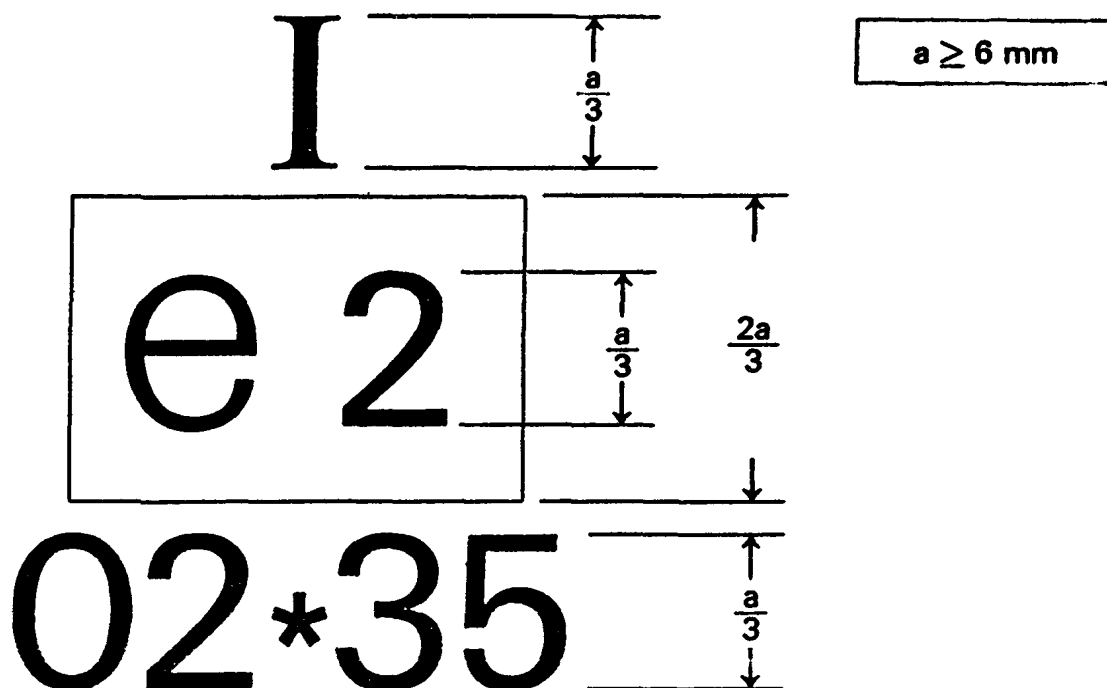
Il numero d'ordine 01 può peraltro essere mantenuto per i retrovisori delle categorie I, II e III sino a quando le prescrizioni di queste tre categorie di retrovisori non sono modificate.

4.3. Il marchio di omologazione CEE è completato dal simbolo addizionale I, II, III, IV oppure V, che specifica la categoria del tipo di retrovisore. Il simbolo addizionale deve essere posto in prossimità del rettangolo circoscritto alla lettera « e » in una posizione qualsiasi rispetto a detto rettangolo.

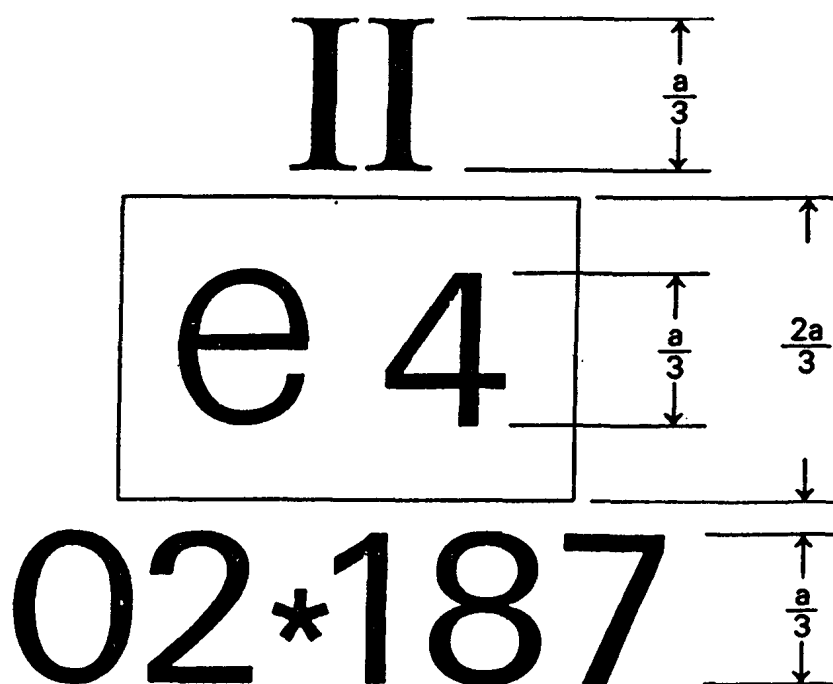
4.4. Il marchio di omologazione e il simbolo addizionale devono essere apposti in una parte essenziale del retrovisore in maniera tale da essere indelebile e ben leggibile quando il retrovisore è montato sul veicolo.

4.5. Vengono riportati qui appresso quattro esempi di marchi di omologazione CEE, completati con il simbolo addizionale.

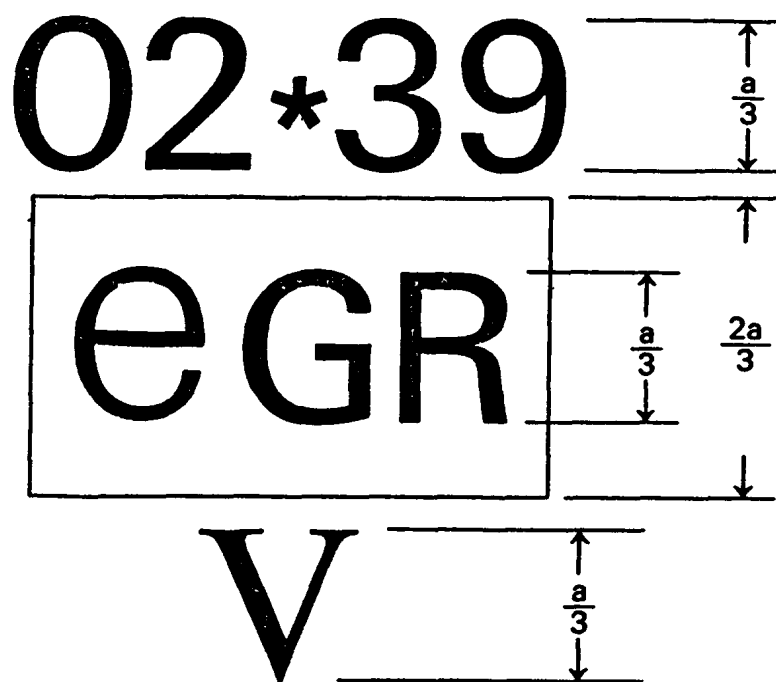
Esempi di marchi d'omologazione CEE e del simbolo addizionale

Esempio n. 1

Didascalia

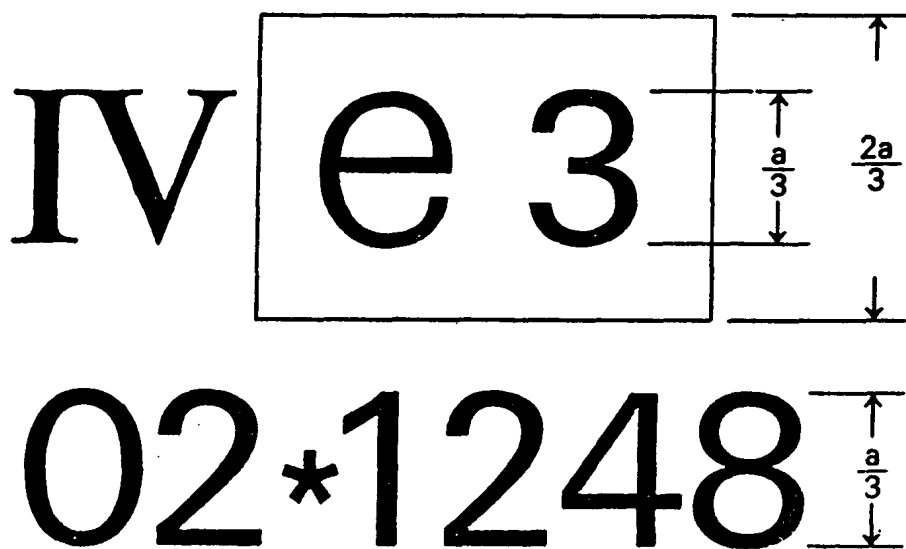
Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria I (retrovisore interno), omologato in Francia (e2) col numero 02*35.

Esempio n. 2

Didascalia

Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria II (retrovisore esterno), omologato nei Paesi Bassi (e4) col numero 02*187.

Esempio n. 3

Didascalia

Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria V (retrovisore esterno, detto « di accostamento »), omologato in Grecia (eGR) col numero 02*39.

Esempio n. 4

Didascalia

Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria IV (retrovisore esterno, detto « grandangolare »), omologato in Italia (e3) col numero 02*1248

Appendice 3 dell'allegato II

MODELLO DI SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE DI UN RETROVISORE

Indicazione dell'amministrazione

Comunicazione concernente l'omologazione CEE, il rifiuto o il ritiro oppure l'estensione dell'omologazione CEE di un tipo di retrovisore

Numero di omologazione CEE: ....

1. Marchio di fabbrica o commerciale: ....

....

2. Categoria (I, II, III, IV, V) (¹) ....
3. Nome e indirizzo del fabbricante: ....

....

....

4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del fabbricante: ....

....

....

5. Simbolo [simbolo] di cui al punto 4.1.1 dell'allegato II: sì/no (¹)
6. Presentato all'omologazione il ....
7. Laboratorio di prova: ....

....

8. Data e numero del verbale del laboratorio: ....
9. Data dell'omologazione CEE/del rifiuto/del ritiro/dell'estensione dell'omologazione CEE (¹):

....

10. Luogo: ....
11. Data: ....
12. Alla presente scheda è allegata la seguente documentazione tecnica con il numero di omologazione sopra indicato ....

....

(Descrizione, disegni, schemi e piani del retrovisore)

Questa documentazione viene fornita, dietro loro esplicita richiesta, alle competenti autorità degli altri Stati membri.

13. Eventuali osservazioni, con particolare riguardo ad eventuali restrizioni all'uso e/o istruzioni di montaggio: ....

....

....

....

(Firma)

(¹) Cancellare la dicitura inutile.

ALLEGATO III

NORME DI MONTAGGIO DEI RETROVISORI SUI VEICOLI

1. OSSERVAZIONI GENERALI

1.1. Ogni retrovisore deve essere installato in modo da non potersi spostare tanto da modificare sensibilmente il campo di visibilità misurato o vibrare in modo da indurre il conducente ad interpretare erroneamente la natura dell'immagine ricevuta.

1.2. Le condizioni del punto 1.1 devono essere rispettate quando il veicolo circola a velocità sino all'80 % della velocità massima di progetto, ma comunque non superi i 150 km/h.

1.3 I veicoli il cui tipo è stato oggetto di una omologazione CEE relativa al montaggio dei retrovisori, conformemente alle prescrizioni della presente Direttiva possono essere muniti, totalmente o in parte, di retroviori delle categorie I, II e III recanti nel marchio di omologazione CEE, il numero d'ordine 01 sino a quando le prescrizioni di queste tre categorie di retrovisori non sono modificate.

2. NUMERO

2.1. Numero minimo obbligatorio di retrovisori

2.1.1. I campi di visibilità prescritti al punto 5 devono essere ottenuti con il numero minimo obbligatorio di retrovisori indicati nella seguente tabella:

Categoria	Retrovisori interni	Retrovisori esterni			
		Retrovisori principali		Retrovisori grandangolari	Retrovisori d'accostamento
	Categoria I	Categoria II	Categoria III	Categoria IV	Categoria V
M_1	1 (vedi però anche il punto 2.1.2)	— (vedi però anche il punto 2.1.2.3)	1 dal lato opposto al senso di circolazione (vedi però anche il punto 2.2.1)	—	—
M_2	—	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	—	— (vedi però anche il punto 2.2.4)	— (vedi però anche i punti 2.2.2 e 3.7)
M_3	—	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	—	— (vedi però anche il punto 2.2.4)	— (vedi però anche i punti 2.2.2 e 3.7)
N_1	1 (vedi però anche il punto 2.1.2)	— (vedi però anche il punto 2.1.2.3)	1 dal lato opposto al senso di circolazione (vedi però anche il punto 2.2.1 e del presente allegato).	—	—
N_2 < 7,5 t	— (vedi però anche il punto 2.2.3)	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	— (vedi però anche il punto 2.1.3)	— (vedi però anche i punti 2.1.4 e 2.2.4)	— (vedi però anche i punti 2.2.2 e 3.7)
N_2 > 7,5 t	— (vedi però anche il punto 2.2.3)	2 1 a sinistra e 1 a destra)	— (vedi però anche il punto 2.1.3)	1	1 (vedi però anche il punto 3.7)
N_3	— (vedi però anche il punto 2.2.3)	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	— (vedi però anche il punto 2.1.3)	1	1 (vedi però anche il punto 3.7).

2.1.2. —Tuttavia, per i veicoli delle categorie M_1 e N_1:

2.1.2.1. quando il retrovisore non è conforme al punto 5.2, deve essere montato un secondo retrovisore esterno sul lato opposto a quello del retrovisore obbligatorio di cui al precedente punto 2.1.1;

2.1.2.2. il retrovisore interno non è obbligatorio se non consente visibilità verso la parte retrostante;

2.1.2.3. sono consentiti i retrovisori esterni della categoria II.

2.1.3. Tuttavia, per i veicoli della categoria N2 e N3, se per ragioni tecniche di costruzione non è possibile ottenere i campi di visibilità prescritti ai punti 5.3.2.2 e 5.4 allorchè un retrovisore della categoria IV è fissato su un braccio comune ad un retrovisore della categoria II, è consentito un retrovisore della categoria III al posto del retrovisore della categoria II.

Questa deroga è valida soltanto sino al 1° ottobre 1992.

2.1.4 È obbligatorio un retrovisore della categoria IV sui veicoli della categoria N_2 aventi una massa massima inferiore o uguale a 7,5 t se il retrovisore obbligatorio della categoria II, installato dallo stesso lato, non è convesso».

2.2. Numero massimo di retrovisori facoltativi

2.2.1. Per i veicoli delle categorie M_1 e N_1 è consentito un retrovisore esterno montato sul lato opposto a quello del retrovisore esterno obbligatorio di cui al punto 2.1.1.

2.2.2. Per i veicoli delle categorie N_1 con una massa inferiore o uguale a 7,5 t, e quelli delle categorie M_2 e M_3, è ammesso un retrovisore esterno della categoria V».

2.2.3. Per i veicoli delle categorie N_2 e N_3 è consentito un retrovisore interno.

2.2.4. Per i veicoli delle categorie N_2 con una massa massima inferiore o uguale a 7,5 t, e quelli delle categorie M_2 ed M_3, è consentito un retrovisore esterno della categoria IV».

2.2.5. I retrovisori di cui ai punti da 2.2.1 a 2.2.4 devono essere conformi alle prescrizioni della presente direttiva.

I retrovisori di cui al punto 2.2.3 non sono, tuttavia, soggetti alle prescrizioni del punto 5.

2.2.6. Le disposizioni della presente direttiva non si applicano ai retrovisori di sorveglianza definiti al punto 4 dell'allegato I. Tuttavia, i retrovisori esterni di sorveglianza devono essere obbligatoriamente montati ad un'altezza di almeno 2 m dal suolo quando il veicolo è al carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammesso.

3. POSIZIONE

3.1. I retrovisori devono essere montati in modo da consentire al conducente seduto sul sedile nella normale posizione di guida di controllare la zona retrostante ed il lato o i lati del veicolo.

3.2. I retrovisori esterni devono essere visibili attraverso l'area del parabrezza pulita dai tergicristalli oppure attraverso i vetri laterali. Per motivi di costruzione questa disposizione può non applicarsi nel caso dei retrovisori esterni montati sul lato destro dei veicoli delle categorie M_2 e M_3 negli Stati membri con circolazione a destra e sul lato sinistro dei veicoli delle stesse categorie negli Stati membri con circolazione a sinistra.

3.3. Per ogni veicolo che al momento delle prove di misurazione del campo di visibilità sia allo stadio di cabinato, le larghezze minima e massima della carrozzeria devono essere precisate dal fabbricante e, se necessario, simulate con appositi pannelli. La scheda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto concerne l'installazione dei retrovisori dovrà indicare tutte le configurazioni di veicoli e di retrovisori considerate durante le prove (vedi appendice).

3.4. Il retrovisore esterno prescritto sul lato del conducente deve essere montato in modo da formare un angolo non superiore a 55 gradi tra il piano verticale longitudinale di simmetria del veicolo ed il piano verticale che passa per il centro del retrovisore stesso e per il centro del segmento di 65 mm che unisce i due punti oculari del conducente.

3.5. La sporgenza dei retrovisori rispetto alla sagoma esterna del veicolo non deve essere sensibilmente superiore a quella necessaria per rispettare i campi di visibilità prescritti al punto 5.

3.6. Quando il bordo inferiore di un retrovisore esterno è situato a meno di 2 m dal suolo con il veicolo a carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammesso, detto retrovisore non deve sporgere di oltre 0,20 m rispetto alla larghezza fuoritutto del veicolo non dotato di retrovisore.

3.7. I retrovisori della categoria V devono essere montati sui veicoli in modo tale che in tutte le posizioni di regolazione possibili nessun punto di detti retrovisori o dei loro supporti sia situato ad un'altezza inferiore a 2 m dal suolo, quando il veicolo è al carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammesso.

Tuttavia, questo retrovisore è vietato sui veicoli aventi un'altezza di cabina che non consente di conformarsi a questa prescrizione.

3.8. Nelle condizioni descritte ai punti 3.5, 3.6 e 3.7 i retrovisori possono oltrepassare le larghezze massime autorizzate per i veicoli.

4. REGOLAZIONE

4.1. Il retrovisore interno deve poter essere regolato dal conducente nella sua posizione di guida.

4.2. Il retrovisore esterno posto sul lato del conducente deve essere regolabile dall'interno del veicolo, con la porta chiusa ma con il finestrino eventualmente aperto. Il bloccaggio in posizione può però essere effettuato dall'esterno.

4.3. Non sono soggetti alle prescrizioni del punto 4.2 i retrovisori esterni che, dopo essere stati spostati sotto l'azione di una spinta, possono essere rimessi nella posizione corretta senza necessità di regolazione.

5. CAMPI DI VISIBILITÀ

5.1. **Osservazioni generali**

I campi di visibilità definiti qui di seguito devono essere ottenuti con visione ambinoculare, facendo coincidere gli occhi dell'osservatore con i punti oculari del conducente definiti al punto 12 dell'allegato I. Essi vengono determinati con il veicolo in ordine di marcia quale definito al punto 2.6 dell'allegato I della direttiva 70/156/CEE, con un passaggero del peso di 75 kg ± 1 % sul sedile anteriore. Detti campi di visibilità devono essere ottenuti attraverso vetri il cui fattore di trasmissione luminosa, misurato normalmente alla superficie, sia almeno pari al 70 %.

5.2. **Retrovisore interno (categoria I)**

Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale centrata sul piano verticale longitudinale di simmetria del veicolo, dall'orizzonte fino ad una distanza di 60 m dietro i suoi punti oculari, su una larghezza di 20 m (figura 3).

5.3. **Retrovisori esterni principali (categorie II e III)**

5.3.1. *Retrovisore esterno sinistro per i veicoli che circolano a destra e retrovisore esterno destro per i veicoli che circolano a sinistra*

5.3.1.1. Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 2,50 m, limitata a destra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a sinistra) dal piano parallelo al piano verticale longitudinale mediano che passa dall'estremità sinistra (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità destra (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto, e che si estende da 10 m dietro i punti oculari del conducente fino all'orizzonte (figure 4 e 5).

5.3.2. *Retrovisore esterno destro per i veicoli che circolano a destra e retrovisore esterno sinistro per i veicoli che circolano a sinistra*

5.3.2.1. Per i veicoli della categoria M_1 e per i veicoli della categoria N_1 con una massa massima di 2 t, il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 4 m, limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a destra (per i veicoli che circolano a sinistra) dal piano parallelo al piano verticale longitudinale di simmetria che passa dall'estremità del lato destro (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità del lato sinistro (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto e che si estende da 20 m dietro i punti oculari del conducente fino all'orizzonte (figura 4).

5.3.2.2. Per i veicoli diversi da quelli di cui al precedente punto 5.3.2.1, il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 3,50 m, limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a destra (per i veicoli che circolano a sinistra) dal piano parallelo al piano verticale longitudinale mediano che passa dall'estremità destra (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità sinistra (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto e che si estende da 30 m dietro i punti oculari del conducente fino all'orizzonte.

Il conducente deve inoltre poter cominciare a vedere la strada su una larghezza di 0,75 m a partire da 4 m dietro il piano verticale che passa attraverso i suoi punti oculari (figura 5).

5.4. **Retrovisore esterno «grandangolare» (categoria IV)**

5.4.1. Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 12,5 m, limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a destra (per i veicoli che circolano a sinistra) da un piano parallelo al piano verticale longitudinale mediano del veicolo che passa dall'estremità destra (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità sinistra (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto e che si estende almeno da 15 a 25 m dietro i punti oculari del conducente. Il conducente deve inoltre poter cominciare a vedere la strada su una larghezza di 2,5 m a partire da 3 m dietro il piano verticale che passa attraverso i suoi punti oculari (figura 6).

5.5. **Retrovisore esterno «di accostamento» (categoria V)**

Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere, sul lato esterno del veicolo, una parte di strada piana e orizzontale delimitata dai seguenti piani verticali (figure 7a e 7b):

5.5.1. dal piano parallelo al piano verticale longitudinale di simmetria del veicolo che passa per un punto situato a 0,2 m all'esterno dell'estremità destra (per i veicoli con guida a sinistra) o dall'estremità sinistra (per i veicoli con guida a destra) della larghezza fuoritutto della cabina del veicolo;

5.5.1.1. la larghezza fuoritutto della cabina del veicolo è misurata nel piano verticale trasversale che passa per i punti oculari del conducente;

5.5.2. in direzione trasversale, del piano parallelo che passa 1 m davanti al piano indicato al punto 5.5.1;

5.5.3. posteriormente, dal piano parallelo al piano verticale che passa per i punti oculari del conducente e situato 1,25 m dietro detto piano;

5.5.4. anteriormente, dal piano parallelo al piano verticale che passa per i punti oculari del conducente e situato 1 m davanti a detto piano. Nel caso in cui il piano trasversale verticale che passa per il bordo d'attacco del paraurti del veicolo è situato meno di 1 m davanti al piano verticale che passa per i punti oculari del conducente, il campo di visibilità è limitato da detto piano (figura 7b).

5.6. Nel caso di retrovisori composti da più superfici riflettenti di curvatura diversa o formanti un angolo fra loro, almeno una delle superfici riflettenti deve permettere di ottenere il campo di visibilità ed avere le dimensioni (vedi punto 2.2.2 dell'allegato II) prescritti per la categoria dichiarata.

5.7. **Ostruzioni**

5.7.1. *Retrovisore interno (categoria I)*

5.7.1.1. È ammessa una riduzione del campo di visibilità dovuta alla presenza di dispositivi quali poggiatesta, parasole, tergicristallo posteriore, sbrinatori, a condizione che l'insieme di detti dispositivi non copra oltre il 15 % del campo di visibilità prescritto.

5.7.1.2. L'ostruzione è misurata con i poggiatesta nella posizione più bassa prevista dal sistema retrattile ed i parasole ripiegati.

5.7.2. *Retrovisori esterni (categorie II, III, IV e V)*

Per i campi di visibilità sopra descritti non sono prese in considerazione le ostruzioni causate dalla carrozzeria e da taluni suoi elementi, quali le maniglie delle porte, le luci d'ingombro, gli indicatori di direzione, le estremità dei paraurti posteriori, ecc., nonché gli elementi per la pulizia delle superfici riflettenti qualora l'insieme di dette ostruzioni sia inferiore al 10 % del campo di visibilità prescritto.

5.8. **Metodo di prova**

Il campo di visibilità viene determinato installando potenti sorgenti luminose nei punti oculari ed esaminando la luce riflessa su uno schermo di controllo. Si possono usare altri metodi equivalenti.

Retrovisore interno

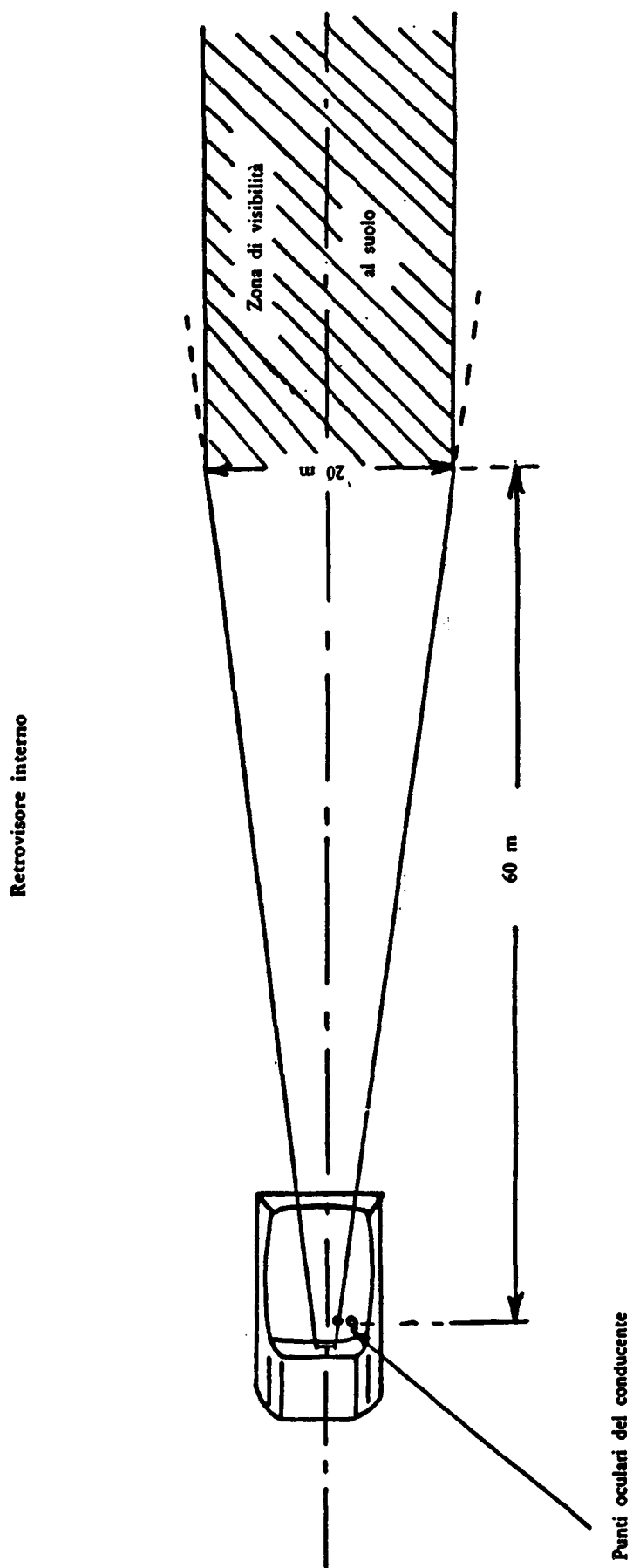
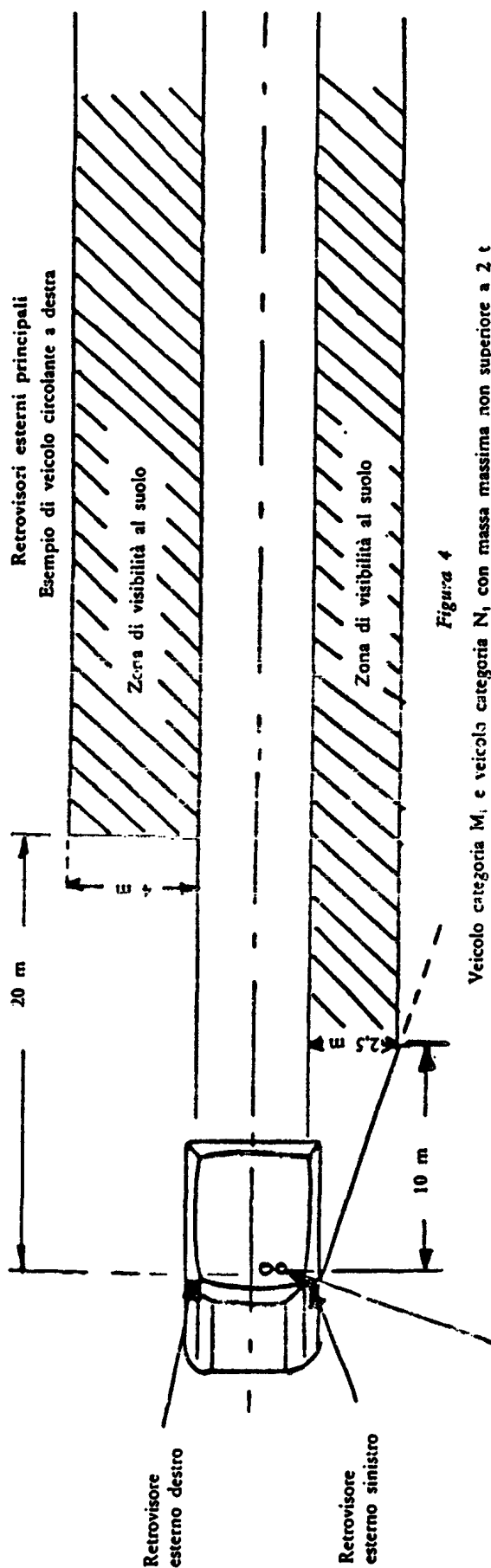
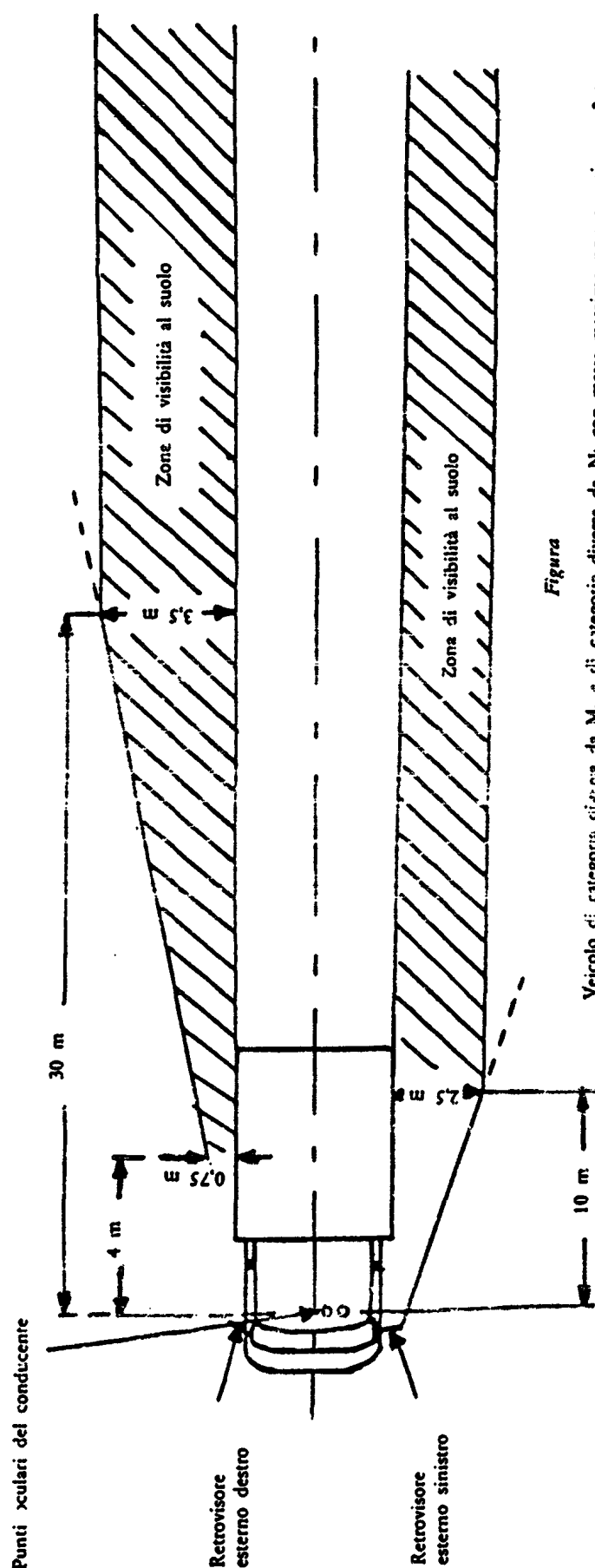



Figura 3

Figura 4

Veicolo categoria M_1 e veicolo categoria N_1 con massa massima non superiore a 2 t

Figura

Veicolo di categoria diversa da M_1 e di categoria diversa da N_1 con massa massima non superiore a 2 t

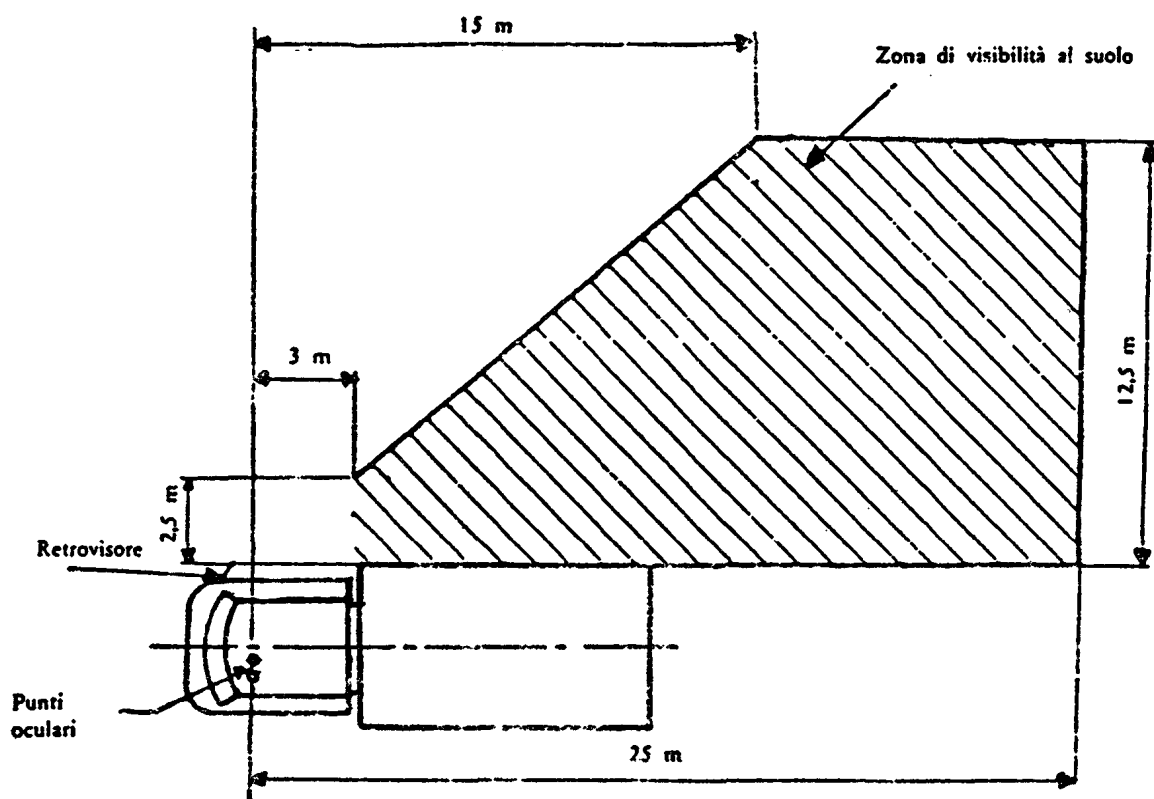



Figura 6
Retrovisore grandangolo

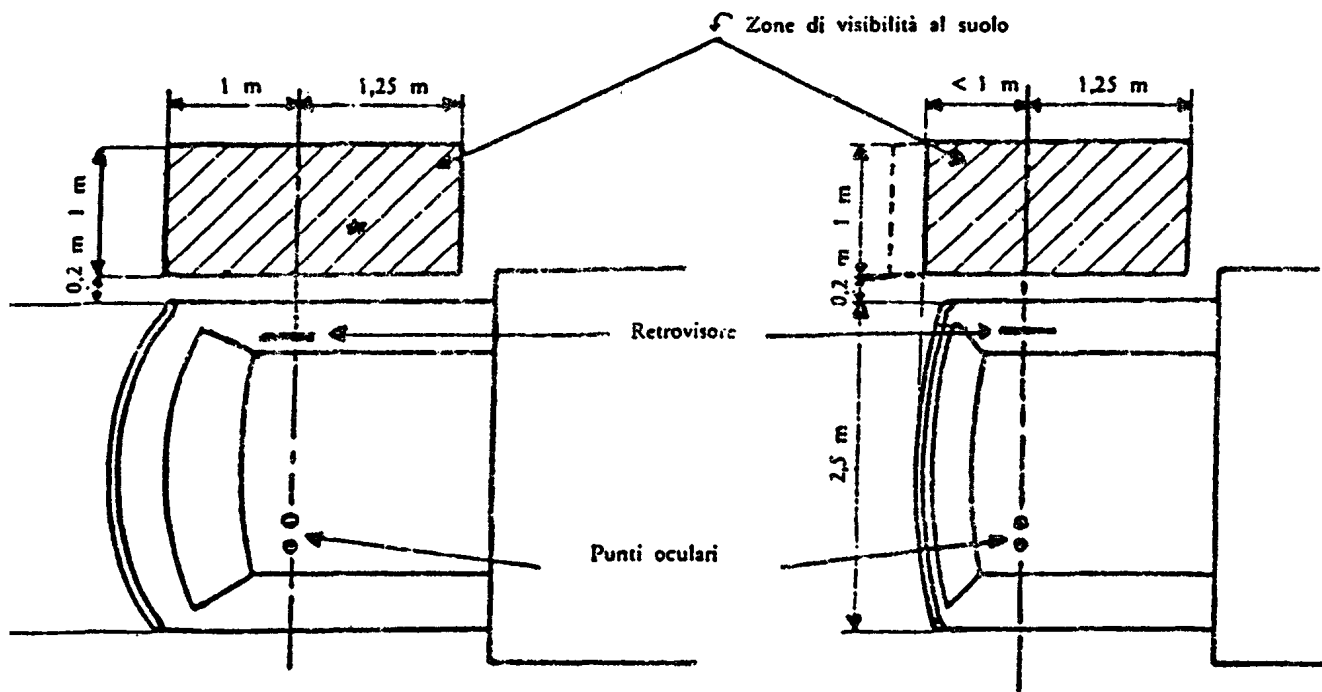



Figura 7
7 a Retrovisore di accostamento 7 b

Appendice dell'allegato III

ALLEGATO ALLA SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE DI UN TIPO DI VEICOLO PER QUANTO CONCERNE L'INSTALLAZIONE DEI RETROVISORI

(Articolo 4, paragrafo 2, ed articolo 10 della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi)

Indicazione dell'amministrazione

Numero di omologazione CEE: ....

.... estensione (¹)

1. Marchio di fabbrica o commerciale del veicolo: ....

....

2. Tipo di veicolo: ....

3. Categoria del veicolo (M_1, M_2, M_3, N_1 < 2 t, N_1, N_2, N_3) (²)

3.1. Se il veicolo è della categoria N_3: autocarro/motrice per rimorchio/motrice per semi-rimorchio (²)

4. Nome ed indirizzo del costruttore del veicolo: ....

....

5. Nome ed indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore: ....

....

6. Marchio di fabbrica o commerciale dei retrovisori e numero di omologazione: ....

....

7. Categoria del o dei retrovisori (I, II, III, IV, V) (²)

8. La deroga (applicabile fino al 1° ottobre 1992) per retrovisore della categoria II fissato sul braccio comune ad un retrovisore della categoria IV su veicolo della categoria N_3 (nel caso di cui al punto 2.1.3 dell'allegato III) è concessa/rifiutata (²).

9. Estensione dell'omologazione CEE del veicolo ai seguenti tipi di retrovisori: ....

....

10. Dati che consentono di identificare il punto R della posizione a sedere del conducente:

....

....

11. Larghezza massima e minima della carrozzeria per le quali il retrovisore è omologato (nel caso di cabinato di cui al punto 3.3 dell'allegato III): ....

....

(¹) Indicare eventualmente se si tratta di una prima, seconda, ecc., estensione dell'omologazione CEE iniziale.
(²) Cancellare la dicitura inutile.

12. Veicolo presentato all'omologazione CEE in data: ....

13. Servizio tecnico incaricato del controllo di conformità per l'omologazione CEE: ....

....

14. Data del verbale rilasciato da questo servizio: ....

15. Numero del verbale rilasciato da questo servizio: ....

16. L'omologazione CEE per quanto riguarda l installazione dei retrovisori è concessa/rifiutata (¹)

17. L'estensione dell'omologazione CEE per quanto riguarda l'installazione dei retrovisori è concessa/rifiutata (¹)

18. Luogo: ....

19. Data: ....

20. Firma: ....

21. Alla presente scheda è allegata la seguente documentazione, con il numero di omologazione sopra indicato:

    — disegni che illustrano il fissaggio dei retrovisori;

    — disegni vari che indicano le posizioni di installazione e le caratteristiche della zona della struttura in cui i retrovisori sono montati;

    — veduta generale della parte anteriore, della parte posteriore e dell'abitacolo dove i retrovisori sono collocati.

    Questa documentazione viene fornita, dietro loro esplicita richiesta, alle competenti autorità degli altri Stati membri.

(¹) Cancellare la dicitura inutile.

NOTE

AVVERTENZA:

Il testo delle note qui pubblicato è stato redatto ai sensi dell'art. 10, comma 3, del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 1985, n. 1092, al solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni di legge alle quali è operato il rinvio. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti legislativi qui trascritti.

Note alle premesse:

La legge n. 942/1973 reca: ricezione nella legislazione italiana delle direttive della Comunità economica europea concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi.

— La direttiva della commissione n. 88/321/CEE, è stata pubblicata nella «Gazzetta Ufficiale» delle Comunità europee n. L 147 del 14 giugno 1988 e ripubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana - 2ª serie speciale - n. 64 del 22 agosto 1988.

89A1568

DECRETO 4 novembre 1988.

Attuazione della normativa comunitaria in materia di omologazione CEE dei tipi di veicoli a motore per quanto riguarda il campo di visibilità anteriore del conducente.

IL MINISTRO DEI TRASPORTI

Visti gli articoli 1 e 2 della legge 27 dicembre 1973, n. 942, in base ai quali i veicoli a motore destinati a circolare su strada con o senza carrozzeria ed i loro rimorchi, esclusi i veicoli che si spostano su rotaia, debbono essere sottoposti dal Ministero dei trasporti, previa presentazione di domanda da parte del costruttore o del suo legale rappresentante, all'esame del tipo per la omologazione CEE secondo prescrizioni tecniche da emanare dal Ministro dei trasporti, con propri decreti, in attuazione delle direttive del Consiglio o della commissione delle Comunità europee concernenti l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Visto l'art. 10 della stessa legge con cui viene conferita al Ministro dei trasporti la facoltà di rendere obbligatorie, con propri decreti, le prescrizioni tecniche riguardanti l'approvazione di singoli dispositivi o la omologazione di un veicolo, per quanto riguarda uno o più requisiti, prima che siano completate le prescrizioni tecniche necessarie per procedere alla omologazione CEE dei suddetti veicoli;

Visto il decreto ministeriale 29 marzo 1974 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974, recante prescrizioni generali per la omologazione CEE dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonché dei loro dispositivi di equipaggiamento;

Visto il decreto ministeriale 6 aprile 1978, in attuazione alla direttiva del Consiglio n. 77/649/CEE (norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicoli a motore per quanto riguarda il campo di visibilità anteriore del conducente) (pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 345 del 12 dicembre 1978);

Visto il decreto ministeriale 12 gennaio 1982 con il quale è stata data attuazione alla direttiva n. 81/643/CEE ed è stato differito dal 1° gennaio 1983, come originariamente previsto dall'art. 5 del decreto ministeriale 6 aprile 1978, al 1° gennaio 1985 il termine per l'obbligatoria applicazione, ai fini dell'omologazione nazionale, delle prescrizioni CEE concernenti il campo di visibilità anteriore del conducente (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 155 dell'8 giugno 1982);

Visto il decreto ministeriale 30 luglio 1984 con il quale è stato differito dal 1° gennaio 1985, come originariamente previsto dall'art. 3 del decreto ministeriale 12 gennaio 1982, al 1° gennaio 1989 il termine per l'obbligatoria applicazione, ai fini dell'omologazione nazionale delle prescrizioni CEE concernenti il campo di visibilità anteriore del conducente;

Vista la direttiva della commissione n. 88/366/CEE con la quale vengono apportate modifiche ed integrazioni alle prescrizioni tecniche della direttiva n. 77/649/CEE per quanto riguarda il campo di visibilità anteriore del conducente dei veicoli a motore;

Ritenuto di dover corrispondentemente modificare ed integrare in un unico testo le disposizioni dei decreti ministeriali 6 aprile 1978 e 12 gennaio 1982 con i quali sono state emanate prescrizioni conformi alle direttive n. 77/649/CEE e n. 81/643/CEE;

Decreta:

Art. 1.

Gli allegati elencati nell'art. 4 al presente decreto sostituiscono dal 1° ottobre 1988 gli allegati al decreto ministeriale 6 aprile 1978, come aggiornati con decreto ministeriale 12 gennaio 1982, recanti norme relative alla omologazione CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il campo di visibilità anteriore del conducente.

Art. 2.

Fino al 30 settembre 1988 è ammesso il rilascio di omologazioni parziali CEE ai tipi di veicoli a motore, per quanto riguarda il campo di visibilità anteriore del conducente, secondo le prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 6 aprile 1978, come modificato dal decreto ministeriale 12 gennaio 1982, o, in alternativa, secondo le prescrizioni contenute nel presente decreto.

Art. 3.

Dal 1° gennaio 1991 i tipi di veicoli a motore della categoria internazionale M1, potranno ottenere, se prevista, l'omologazione nazionale a condizione che essi soddisfino, per quanto riguarda il campo di visibilità anteriore del conducente, alle prescrizioni contenute nel presente decreto.

Il secondo comma dell'art. 1 del decreto 30 luglio 1984 è abrogato.

Art. 4.

Fanno a tutti gli effetti parte integrante del presente decreto i seguenti documenti:

Allegato I: settore di applicazione, definizioni, domanda di omologazione CEE, omologazione CEE, caratteristiche richieste, procedura di prova.

Allegato II: per memoria, in quanto la direttiva CEE lo menziona senza testo;

Allegato III: procedura per determinare il punto H e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale e per verificare la posizione relativa dei punti R e H e il rapporto tra l'angolo teorico e l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale.

Appendice: figure da 1 a 2;

Allegato IV: metodo per la determinazione dei rapporti dimensionali fra i punti di riferimento principali del veicolo ed il reticolo tridimensionale di riferimento.

Appendice: figure da 1 a 7;

Allegato V: allegato alla scheda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente.

Il presente decreto ministeriale sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, addì 4 novembre 1988

Il Ministro: SANTUZ

ALLEGATO I

SETTORE D'APPLICAZIONE, DEFINIZIONI, DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CEE, OMOLOGAZIONE CEE, CARATTERISTICHE RICHIESTE, PROCEDURA DI PROVA

1. SETTORE DI APPLICAZIONE

1.1. La presente direttiva si applica al campo di visibilità anteriore di 180° del conducente di veicoli della categoria M_1.

1.1.1. Essa vuole assicurare un adeguato campo di visibilità quando il parabrezza e le altre superfici vetrate sono asciutte e pulite.

1.2. Le prescrizioni di questa direttiva sono formulate per l'applicazione ai veicoli della categoria M_1 con guida a sinistra. Per i veicoli della categoria M_1 con guida a destra, le prescrizioni devono essere applicate invertendo i criteri, se necessario.

2. DEFINIZIONI

(2.1.)

2.2. Tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità

Per «tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità» si intendono i veicoli che non presentano tra loro differenze essenziali; tali differenze possono riguardare in particolare:

2.2.1. forme e sistemazioni esterne ed interne che, nel settore di cui al punto 1, possono influire sulla visibilità;

2.2.2. forme e dimensioni del parabrezza e suo fissaggio.

2.3. Reticolo tridimensionale di riferimento

Per «reticolo tridimensionale di riferimento» si intende un sistema di riferimento composto da un piano verticale longitudinale x-z, da un piano orizzontale x-y e da un piano verticale trasversale y-z (vedi allegato IV, appendice, figura 6); il reticolo serve a determinare il rapporto dimensionale fra la posizione dei punti di progettazione sui disegni e la loro posizione effettiva sul veicolo. Il procedimento per mettere il veicolo in posizione rispetto al reticolo è specificato nell'allegato IV, tenendo presente che tutte le coordinate riferite al terreno devono essere calcolate per un veicolo in ordine di marcia, come definito dal paragrafo 2.6 dell'allegato I della direttiva 70/156/CEE, avente sul sedile anteriore un passeggero con una massa di 75 kg ± 1%.

2.3.1. I veicoli muniti di sospensioni che permettono la regolazione dell'altezza libera dal suolo saranno sottoposti alle prove nelle condizioni normali di utilizzazione specificate dal costruttore.

2.4. Punti di riferimento principali

Per «punti di riferimento principali» si intendono fori, superfici, punti e segni di identificazione sul corpo del veicolo. Il costruttore deve specificare il tipo di punto di riferimento usato e la posizione di ciascun punto di riferimento (rispetto alle coordinate x, y e z del reticolo tridimensionale di riferimento) nonché la loro distanza rispetto ad un piano teorico rappresentante il suolo. Questi punti di riferimento possono corrispondere a quelli utilizzati per il montaggio della carrozzeria.

2.5. Angolo di inclinazione dello schienale

(vedi allegato III, punto 1.3)

2.6. Angolo effettivo di inclinazione dello schienale

(vedi allegato III, punto 1.4)

2.7. Angolo teorico previsto per l'inclinazione dello schienale

(vedi allegato III, punto 1.5)

2.8. Punti V

Per «punti V» si intendono i punti la cui posizione all'interno dell'abitacolo è determinata dai piani verticali longitudinali passanti per i centri delle posizioni a sedere previste come estreme per il sedile anteriore e rispetto al punto R per l'angolo teorico previsto per l'inclinazione dello schienale; questi punti servono a verificare la conformità di requisiti relativi al campo di visibilità.

2.9. Punto R o punto di riferimento della posizione a sedere

(vedi allegato III, punto 1.2)

2.10. Punto H

(vedi allegato III, punto 1.1)

2.11. Punti di riferimento del parabrezza

Per punti di riferimento del parabrezza» si intendono i punti posti all'intersezione tra il parabrezza e le linee che, partendo dai punti V, si irraggiano verso l'avanti fino alla superficie esterna del parabrezza.

2.12. Superficie trasparente

Per «superficie trasparente» di un parabrezza o di altra superficie vetrata si intende la parte di questa superficie il cui fattore di trasmissione luminosa, misurato perpendicolarmente alla superficie stessa, corrisponde almeno al 70 %.

2.13. Punti P

Per «punti P» si intendono i punti attorno ai quali ruota la testa del conducente allorché egli osserva degli oggetti situati su un piano orizzontale posto all'altezza dei suoi occhi.

2.14. Punti E

Per «punti E» si intendono i punti che rappresentano il centro degli occhi del conducente e servono a determinare in quale misura i montanti A ostruiscano il campo di visibilità.

2.15. Montanti A

Per «montanti A» si intendono tutti i supporti del tetto situati davanti al piano verticale trasversale posto a 68 mm davanti ai punti V, comprese le parti non trasparenti fissate o contigue a questi supporti, quali la cornice del parabrezza e l'intelaiatura delle portiere.

2.16. Corsa di regolazione orizzontale del sedile

Per «corsa di regolazione orizzontale del sedile» si intende la successione delle posizioni normali di guida previste dal costruttore per la regolazione del sedile del conducente nella direzione dell'asse x (vedi punto 2.3).

2.17. Corsa supplementare di spostamento del sedile

Per «corsa supplementare di spostamento del sedile» si intende la corsa prevista dal costruttore per lo spostamento del sedile nella direzione dell'asse x (vedi punto 2.3), al di là della successione delle normali posizioni di guida prevista al punto 2.16, e utilizzata per la trasformazione dei sedili in cuccette o per facilitare l'accesso al veicolo.

(2.18.)

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CEE

3.1. La domanda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente viene presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.

3.2. Essa è accompagnata dai seguenti documenti in triplice copia, e corredata dalle seguenti indicazioni:

3.2.1. una descrizione del veicolo con riguardo ai requisiti di cui al paragrafo 2.2, corredata da disegni quotati e da una fotografia o una vista in esploso dell'abitacolo. Devono essere precisati i numeri e/o i simboli che identificano il tipo di veicolo;

3.2.2. informazioni sufficientemente dettagliate sui punti di riferimento principali, affinché si possa identificarli rapidamente e si possa verificare la posizione di ciascuno di essi rispetto agli altri e rispetto al punto R.

3.3. Al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione deve essere presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.

4. OMOLOGAZIONE CEE

(4.1.)

(4.2.)

4.3. Alla scheda di omologazione CEE va allegata una scheda conforme al modello indicato nell'allegato V.

(4.4.) — (4.4.1) — (4.4.2.)

(4.5.)

(4.6.)

(4.7.)

(4.8.)

5. CARATTERISTICHE RICHIESTE

5.1. Campo di visibilità del conducente

5.1.1. La superficie trasparente del parabrezza deve comprendere almeno i punti di riferimento del parabrezza stesso, e precisamente:

5.1.1.1. un «punto di riferimento orizzontale» posto davanti a V_1 e a 17° a sinistra (vedi allegato IV, appendice, figura 1);

5.1.1.2. un «punto di riferimento verticale superiore» posto davanti a V_1 e a 7° al di sopra del piano orizzontale. Tuttavia, fino al 30 settembre 1981, questo angolo è ridotto a 5°;

5.1.1.3. un «punto di riferimento verticale inferiore» posto davanti a V_2 e a 5° al di sotto del piano orizzontale.

5.1.1.4. Per verificare la visibilità anteriore per l'altra metà del parabrezza, si considerano altri tre punti di riferimento, simmetrici ai punti indicati nei precedenti paragrafi 5.1.1.1, 5.1.1.2 e 5.1.1.3 rispetto al piano longitudinale mediano del veicolo.

5.1.2. L'angolo di ostruzione dei montanti "A", quale descritto al punto 5.1.2.1, non deve superare 6° (vedi figura 3 dell'appendice dell'allegato IV).

L'angolo di ostruzione del montante "A" lato passeggero, quale descritto al punto 5.1.2.1.2, non deve essere determinato nel caso in cui i due montanti siano disposti simmetricamente rispetto al piano verticale longitudinale mediano del veicolo.

5.1.2.1. L'angolo di ostruzione di ciascun montante "A" viene misurato sovrapponendo su di un piano le due sezioni orizzontali seguenti:

Sezione 1 : A partire dal punto Pm, situato nella posizione definita al punto 5.3.1.1, si disegna un piano che forma un angolo di 2° verso l'alto rispetto al piano orizzontale che passa anteriormente per Pm. Si determina la sezione orizzontale del montante "A" a partire dal punto più avanzato dell'intersezione del montante "A" e del piano inclinato (vedi figura 2 dell'appendice dell'allegato IV).

Sezione 2 : Ripetere lo stesso procedimento prendendo un piano che forma un angolo di 5° verso il basso rispetto al piano orizzontale che passa anteriormente per Pm (vedi figura 2 dell'appendice dell'allegato IV).

5.1.2.1.1. L'angolo di ostruzione del montante "A" lato conducente è l'angolo formato sul piano dalla tangente che congiunge E1 al bordo esterno della sezione S2 e da una parallela dal punto E2 alla tangente che congiunge E2 al bordo interno della sezione S1 (vedi figura 3 dell'appendice dell'allegato IV)

5.1.2.1.2. L'angolo di ostruzione del montante "A" lato passeggero è l'angolo formato sul piano dalla tangente che congiunge E3 al bordo interno della sezione S1 e da una parallela dal punto E3 alla tangente che congiunge E4 al bordo esterno della sezione S2 (vedi figura 3 dell'appendice dell'allegato IV).

5.1.2.2. Nessun veicolo può avere più di due montanti A.

5.1.3. Oltre alle ostruzione costituite dai montanti "A", dai montanti dei deflettori laterali fissi o mobili, dalle antenne radio esterne, dai retrovisori e dai tergicristalli, non devono esistere altre ostruzioni nel campo di visibilità anteriore diretta di 180° del conducente al di sotto di un piano orizzontale passante per V_1 e al di sopra di 3 piani passanti per V_2, dei quali uno è perpendicolare al piano X-Z e inclinato anteriormente di 4° al di sotto dell'orizzontale, e gli altri due sono perpendicolari al piano Y-Z ed inclinati di 4° al di sotto dell'orizzontale (vedi figura 4 dell'allegato IV).
Non sono considerati ostruzioni al campo di visibilità:

— i conduttori "antenne radio", incorporati o stampati, aventi la seguente larghezza massima:

— conduttori incorporati: 0,5 mm

— conduttori stampati: 1,0 mm

Questi conduttori "antenne radio" non devono attraversare la zona A definita nella direttiva 78/318/CEE, relativa ai dispositivi tergicristallo dei veicoli a motore. Tuttavia, tre conduttori "antenne radio" possono attraversare la zona A se la loro larghezza non supera 0,5 mm.

— i conduttori "sbrinamento/disappannamento" all'interno della zona A di solito a forma di "zig-zag" o sinusoidale, aventi le seguenti dimensioni:

— larghezza massima apparente: 0,030 mm,

— densità massima dei conduttori

— se i conduttori sono verticali: 8/cm

— se i conduttori sono orizzontali: 5/cm ».

5.1.3.1. È tollerata un'ostruzione costituita dal bordo esterno del volante e dal cruscotto all'interno del volante, se un piano che passa per V_2, perpendicolare al piano x-z e tangente al punto più alto del bordo esterno del volante, risulta inclinato di almeno 1° al di sotto dell'orizzontale.

5.2. Posizione dei punti V

5.2.1. Le tabelle I e IV indicano le posizioni dei punti V rispetto al punto R, quali risultano dalle coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento.

5.2.1.1. La tabella I indica le coordinate di base per un angolo teorico d'inclinazione dello schienale di 25°. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV.

TABELLA I

Punto V	x	y	z
V_1	68 mm	—5 mm	665 mm
V_2	68 mm	—5 mm	589 mm

5.3. Posizione dei punti P

5.3.1. Le tabelle II, III e IV indicano le posizioni dei punti P rispetto al punto R, quali risultano dalle coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento.

5.3.1.1. La tabella II indica le coordinate di base per un angolo teorico dello schienale di 25°. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV

Il punto Pm è il punto dell'intersezione tra la retta P1 P2 ed il piano verticale longitudinale che passa per il punto R.

TABELLA II

Punto P	X	Y	Z
P1	35 mm	− 20 mm	627 mm
P2	63 mm	47 mm	627 mm
Pm	43,36 mm	0 mm	627 mm

5.3.1.2. La tabella III indica le ulteriori correzioni da apportare alle coordinate x di P_1 e P_2, quando la corsa di regolazione orizzontale del sedile, quale definita al punto 2.16, supera 108 mm. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV.

TABELLA III

Corsa di regolazione orizzontale del sedile	Δ x
108 + 120 mm	— 13 mm
121 + 132 mm	— 22 mm
133 + 145 mm	— 32 mm
145 + 158 mm	— 42 mm
più di 158 mm	— 48 mm

5.4. Correzione degli angoli teorici d'inclinazione dello schienale, superiori o inferiori a 25°

La tabella IV indica le ulteriori correzioni da apportare alle coordinate x e z di ciascun punto P e di ciascun punto V, quando l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale è diverso da 25°. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV.

TABELLA IV

Angolo di inclinazione dello schienale (in °)	Coordinate orizzontali Δ x	Coordinate verticali Δ z	Angolo di inclinazione dello schienale (in °)	Coordinate orizzontali Δ x	Coordinate verticali Δ z
5	— 186 mm	28 mm	23	— 18 mm	5 mm
6	— 177 mm	27 mm	24	— 9 mm	3 mm
7	— 167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	— 157 mm	27 mm	26	9 mm	— 3 mm
9	— 147 mm	26 mm	27	17 mm	— 5 mm
10	— 137 mm	25 mm	28	[illegible]5 mm	— 8 mm
11	— 128 mm	24 mm	29	34 mm	— 11 mm
12	— 118 mm	23 mm	30	43 mm	— 14 mm
13	— 109 mm	22 mm	31	51 mm	— 18 mm
14	— 99 mm	21 mm	32	59 mm	— 21 mm
15	— 90 mm	20 mm	33	67 mm	— 24 mm
16	— 81 mm	18 mm	34	76 mm	— 28 mm
17	— 72 mm	17 mm	35	84 mm	— 32 mm
18	— 62 mm	15 mm	36	92 mm	— 35 mm
19	— 53 mm	13 mm	37	100 mm	— 39 mm
20	— 44 mm	11 mm	38	108 mm	— 43 mm
21	— 35 mm	9 mm	39	115 mm	— 48 mm
22	— 26 mm	7 mm	40	123 mm	— 52 mm

5.5. Posizione dei punti E

5.5.1. E_1 ed E_2 sono posti entrambi ad una distanza di 104 mm da P_1. E_2 è posto ad una distanza di 65 mm da E_1 (vedi allegato IV, appendice, figura 5).

5.5.2. La retta che congiunge E1 ed E2 viene fatta ruotare attorno a P1 finché la tangente che congiunge E1 al bordo esterno della sezione S2 del montante "A" lato conducente forma un angolo di 90° con la retta E1 — E2 (figura 3 dell'appendice dell'allegato IV)».

5.5.3. E_3 ed E_4 sono posti entrambi ad una distanza di 104 mm da P_2. E_3 è posto ad una distanza di 65 mm da E_4 (vedi allegato IV, appendice, figura 5).

5.5.4. La retta E3 — E4 viene fatta ruotare attorno a P2 finché la tangente che congiunge E4 al bordo esterno della sezione S2 del montante "A" lato passeggero forma un angolo di 90° con la retta E3 — E4 (figura 3 dell'appendice dell'allegato IV)».

6. PROCEDURA DI PROVA

6.1. Campo di visibilità del conducente

6.1.1. Le relazioni dimensionali fra i punti di riferimento principali del veicolo ed il reticolo tridimensionale di riferimento vengono determinate in base alla procedura prescritta nell'allegato IV.

6.1.2. La posizione dei punti V_1 e V_2 viene determinata rispetto al punto R, tramite le coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento ed è illustrata nella tabella I del punto 5.2.1.1 e nella tabella IV del punto 5.4. I punti di riferimento del parabrezza vengono determinati in base ai punti V una volta che questi siano stati correttamente localizzati come prescritto al punto 5.1.1.

6.1.3. Le posizioni relative dei punti P, del punto R e dell'asse mediano della posizione a sedere del conducente, espresse secondo le coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento, vengono determinate in base alle tabelle II e III del punto 5.3. Le correzioni da apportare a queste coordinate per angoli teorici d'inclinazione dello schienale superiori o inferiori a 25° sono indicate nella tabella IV del punto 5.4.

6.1.4. L'angolo di ostruzione (vedasi punto 5.1.2) deve essere misurato sui piani inclinati come indicato nella figura 2 dell'appendice dell'allegato IV. La relazione tra P_1 e P_2 collegati con E_1 ed E_2 e rispettivamente con E_3 ed E_4 è illustrata nella figura 5 dell'appendice dell'allegato IV ».

6.1.4.1. La retta E1 — E2 deve giacere come descritto al punto 5.5.2. L'angolo di ostruzione del montante "A" lato conducente deve essere perciò misurato come indicato al punto 5.1.2.1.1.

6.1.4.2. La retta E3 — E4 deve giacere come descritto al punto 5.5.4. L'angolo di ostruzione del montante "A" lato passeggero deve essere perciò misurato come indicato al punto 5.1.2.1.2 ».

6.1.5. Il fabbricante può misurare l'angolo di ostruzione sia sul veicolo sia sui disegni. In caso di dubbio i servizi tecnici possono esigere l'esecuzione di prove sul veicolo ».

ALLEGATO II

ALLEGATO III

PROCEDURA PER DETERMINARE IL PUNTO H E L'ANGOLO EFFETTIVO DI INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE E PER VERIFICARE LA POSIZIONE RELATIVA DEI PUNTI R E H E IL RAPPORTO TRA L'ANGOLO TEORICO E L'ANGOLO EFFETTIVO D'INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE

1. DEFINIZIONI

1.1. Punto H

Per «punto H», che rappresenta la posizione nell'abitacolo di un occupante seduto, si intende l'intersezione, su un piano verticale longitudinale, dell'asse teorico di rotazione che esiste fra le cosce e il tronco di un corpo umano rappresentato dal manichino descritto al punto 3.

1.2. Punto R o punto di riferimento di un posto a sedere

Per «punto R», o «punto di riferimento di un posto a sedere», si intende il punto di riferimento indicato dal costruttore del veicolo, che:

1.2.1. ha delle coordinate definite rispetto alla struttura del viecolo;

1.2.2. corrisponde alla posizione teorica del punto di rotazione tronco/cosce (punto H) per la posizione di guida o la posizione di utilizzazione normale più bassa e più arretrata indicata dal costruttore del veicolo per ciascuno dei posti a sedere da lui previsti.

1.3. Angolo di inclinazione dello schienale

Per «angolo di inclinazione dello schienale» si intende l'inclinazione dello schienale rispetto alla verticale.

1.4. Angolo effettivo d'inclinazione dello schienale

Per «angolo effettivo d'inclinazione dello schienale» si intende l'angolo formato dall'incontro della verticale passante per il punto H con la linea di riferimento del tronco del corpo umano rappresentato dal manichino descritto al punto 3.

1.5. Angolo teorico previsto d'inclinazione dello schienale

Per «angolo teorico previsto d'inclinazione dello schienale» si intende l'angolo indicato dal costruttore del veicolo, che:

1.5.1. determina l'angolo di inclinazione dello schienale per la posizione di guida o la posizione di utilizzazione normale più bassa e più arretrata indicata dal costruttore del veicolo per ciascuno dei posti a sedere da lui previsti;

1.5.2. è formato, nel punto R, dall'incontro della verticale con la linea di riferimento del tronco;

1.5.3. corrisponde teoricamente all'angolo effettivo di inclinazione dello schienale.

2. DETERMINAZIONE DEI PUNTI H E DEGLI ANGOLI EFFETTIVI DI INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE

2.1. Per ogni posto a sedere previsto dal costruttore del veicolo si determina un punto H e un angolo effettivo di inclinazione dello schienale. Quando i posti a sedere di una stessa fila possono essere considerati simili (panchina, sedili identici, ecc.), si procede alla determinazione di un unico punto H e di un unico angolo effettivo di inclinazione dello schienale per file di sedili, sistemando il manichino descritto al seguente punto 3 ad un posto considerato rappresentativo della fila di sedili. Questo posto è:

2.1.1. per la fila anteriore, il posto del conducente;

2.1.2. per la fila o le file posteriori, un posto esterno.

2.2. Per ogni determinazione del punto H e dell'angolo effettivo di inclinazione dello schienale il sedile considerato è collocato nella posizione di guida o nella posizione di utilizzazione normale più bassa e più arretrata prevista dal costruttore del veicolo per tale sedile. Lo schienale, se è inclinabile, è bloccato secondo le istruzioni del costruttore o, in mancanza di queste ultime, in modo che l'angolo effettivo di inclinazione si approssimi il più possibile a 25°.

3. CARATTERISTICHE DEL MANICHINO

3.1. Si utilizza un manichino tridimensionale che, per massa e forma, rappresenta un adulto di media statura. Questo manichino è rappresentato nelle figure 1 e 2 dell'appendice del presente allegato.

3.2. Questo manichino comporta:

3.2.1. due elementi che simulano rispettivamente la parte eretta (schiena) e quella seduta del corpo, articolati secondo un asse che rappresenta l'asse di rotazione fra il tronco e le cosce. L'intersezione di questo asse col piano longitudinale mediano verticale del posto a sedere determina il punto H;

3.2.2. due elementi che simulano le gambe e che sono articolati rispetto all'elemento che simula la parte seduta;

3.2.3. due elementi che simulano i piedi, collegati alle gambe da articolazioni che simulano le caviglie;

3.2.4. inoltre, l'elemento che simula la parte seduta è munito di una livella che permette di controllare la sua inclinazione nella direzione trasversale.

3.3. Dei pesi, che rappresentano la massa di ogni elemento del corpo, sono collocati nei punti appropriati che costituiscono i corrispondenti centri di gravità, in modo da dare al manichino la massa totale di circa 75 kg ± 1 %. La tabella della figura 2 dell'appendice del presente allegato specifica le singole masse.

3.4. La linea di riferimento del tronco del manichino è rappresentata da una retta che collega il punto di articolazione tra il tronco e le cosce e il punto di articolazione teorico del collo sul torace (vedi figura 1 dell'appendice del presente allegato).

4. SISTEMAZIONE DEL MANICHINO

La sistemazione del manichino tridimensionale avviene come segue:

4.1. sul veicolo fermo su un piano orizzontale si regolano i sedili come previsto al punto 2.2;

4.2. ricoprire il sedile sottoposto a prova con un tessuto destinato a facilitare la corretta sistemazione del manichino;

4.3. sistemare in posizione a sedere il manichino sul sedile considerato, con l'asse d'articolazione perpendicolare al piano longitudinale mediano del veicolo;

4.4. sistemare i piedi del manichino come segue:

4.4.1. per i sedili anteriori, in modo che la livella che controlla l'inclinazione trasversale della parte seduta assuma una posizione orizzontale;

4.4.2. per i sedili posteriori, i piedi vengono disposti in modo da venire, per quanto possibile, a contatto con i sedili anteriori. Se i piedi poggiano su parti del pavimento di livello differente, il piede che arriva per primo in contatto col sedile anteriore serve di riferimento, mentre l'altro piede è disposto in modo che la livella che controlla l'inclinazione trasversale della parte seduta assuma una posizione orizzontale;

4.4.3. se si determina il punto H di un sedile di mezzo, i piedi sono posti da una parte e dall'altra del tunnel;

4.5. collocare i pesi sulle gambe, riportare in orizzontale la livella trasversale della parte seduta e sistemare i pesi delle cosce sull'elemento che rappresenta la parte seduta;

4.6. allontanare il manichino dallo schienale del sedile utilizzando la barra d'articolazione delle ginocchia e piegare la schiena in avanti. Risistemare il manichino sul sedile facendo scivolare indietro la parte seduta sino ad incontrare resistenza, quindi rovesciare di nuovo indietro la schiena contro lo schienale del sedile;

4.7. applicare al manichino due volte una forza orizzontale di 10 ± 1 daN. La direzione e il punto d'applicazione della forza sono rappresentati da una freccia nera nella figura 2 dell'appendice;

4.8. collocare i pesi della parte seduta sui fianchi destro e sinistro e quindi, i pesi che rappresentano le masse dorsali. Mantenere la livella trasversale del manichino in modo che indichi la posizione orizzontale;

4.9. mantenendo la livella trasversale del manichino in modo che indichi la posizione orizzontale, piegare la schiena in avanti fino a che le masse dorsali siano al di sopra del punto H in modo da annullare qualunque strisciamento contro lo schienale del sedile;

4.10. riportare delicatamente indietro la schiena per terminare la sistemazione. La livella trasversale del manichino deve indicare la posizione orizzontale. In caso contrario procedere di nuovo come precedentemente indicato.

5. RISULTATI

5.1. Quando il manichino è stato sistemato come descritto al punto 4, il punto H del sedile considerato e l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale sono costituiti dal punto H che figura sul manichino e dall'angolo di inclinazione della linea di riferimento del tronco del manichino.

5.2. Le coordinate del punto H rispetto ai tre piani perpendicolari fra di loro e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale devono essere misurati per confrontarli con i dati forniti dal costruttore del veicolo.

6. VERIFICA DELLA POSIZIONE RELATIVA DEI PUNTI R E H E DEL RAPPORTO FRA L'ANGOLO TEORICO E L'ANGOLO EFFETTIVO DI INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE

6.1. I risultati delle misure effettuate in conformità del punto 5.2 per il punto H e per l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale devono essere confrontati con le coordinate del punto R e con l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale indicati dal costruttore del veicolo.

6.2. La verifica della posizione relativa dei punti R e H e del rapporto fra l'angolo teorico e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale è considerata soddisfacente per il sedile in questione se il punto H, definito dalle sue coordinate, è situato in un rettangolo longitudinale i cui lati orizzontali e verticali sono rispettivamente di 30 e 20 mm e le cui diagonali si intersecano nel punto R, e se l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale non si discosta di più di 3° dall'angolo teorico di inclinazione.

6.2.1. Se sussistono queste condizioni, il punto R e l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale devono essere utilizzati per la prova e, se necessario, il manichino deve essere sistemato in modo che il punto H coincida con il punto R e l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale coincida con l'angolo teorico.

6.3. Se il punto H oppure l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale non sono conformi al punto 6.2, il punto H oppure l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale devono essere determinati ancora due volte (tre volte in tutto). Si considera che la prova ha avuto esito soddisfacente se i risultati di due fra queste tre operazioni sono conformi alle prescrizioni.

6.4. La prova viene considerata non soddisfacente se i risultati di almeno due di queste operazioni non sono conformi alle prescrizioni del punto 6.2.

6.5. Se si presenta la situazione descritta al punto 6.4, oppure se la verifica non può essere effettuata perché il costruttore non ha fornito i dati relativi alla posizione del punto R oppure quelli relativi all'angolo teorico d'inclinazione dello schienale, si può utilizzare la media dei risultati delle tre determinazioni. Tale media può essere considerata applicabile a tutti i casi in cui il punto R oppure l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale sono menzionati nella presente direttiva.

6.6. Per verificare su un veicolo di serie la posizione relativa dei punti R e H nonché il rapporto fra l'angolo teorico e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale, il rettangolo di cui al punto 6.2 viene sostituito da un quadrato di 50 mm di lato e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale non deve discostarsi di ± 5° dall'angolo teorico di inclinazione.

Appendice

ELEMENTI CHE COMPONGONO IL MANICHINO TRIDIMENSIONALE

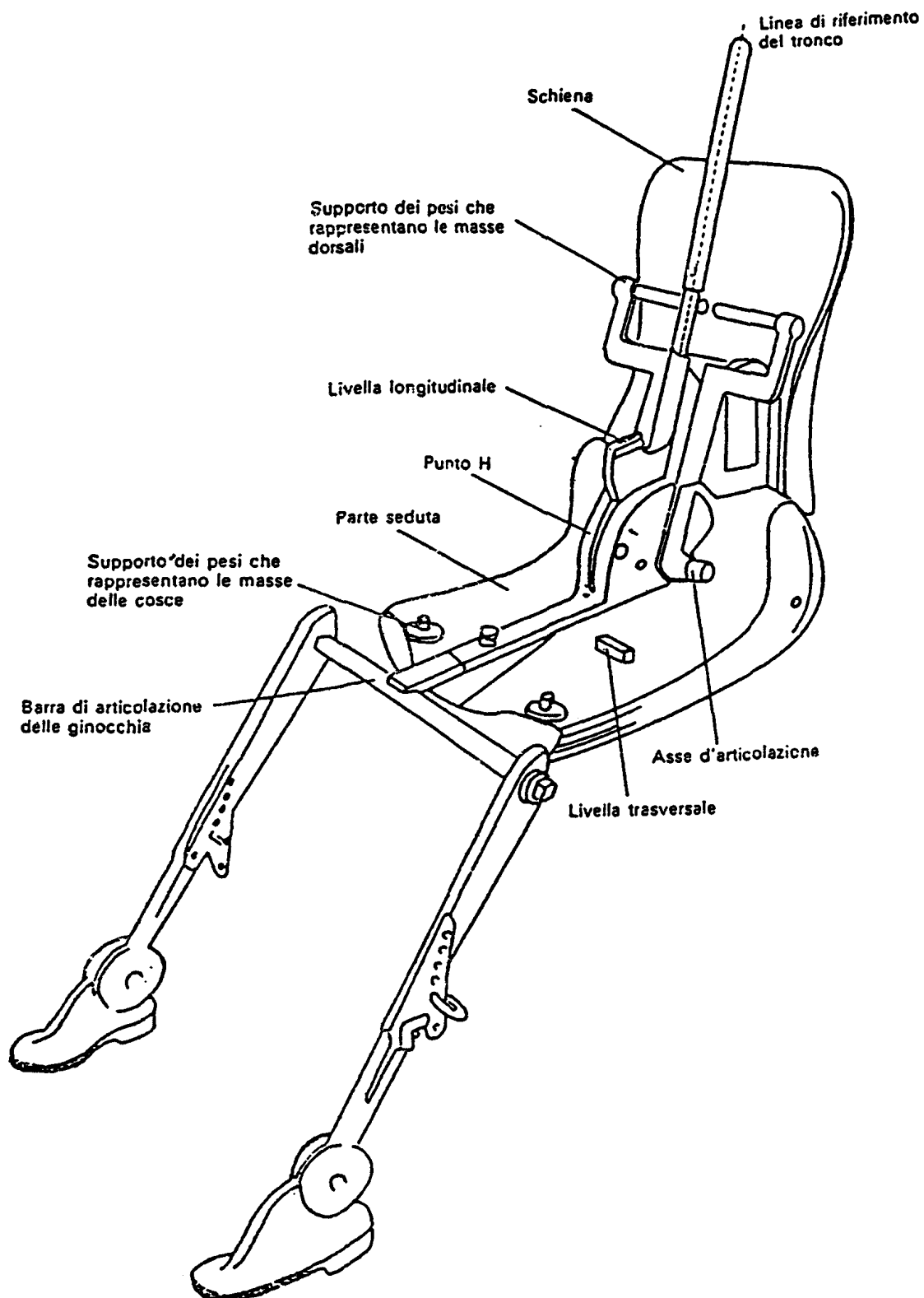



Figura 1

DIMENSIONE E MASSA DEL MANICHINO

Massa del manichino	*kg*
Elementi che simulano la schiena e le'parte seduta del corpo	16
Masse dorsali	31
Masse della parte seduta	8
Masse delle cosce	7
Masse delle gambe	13
Totale	75

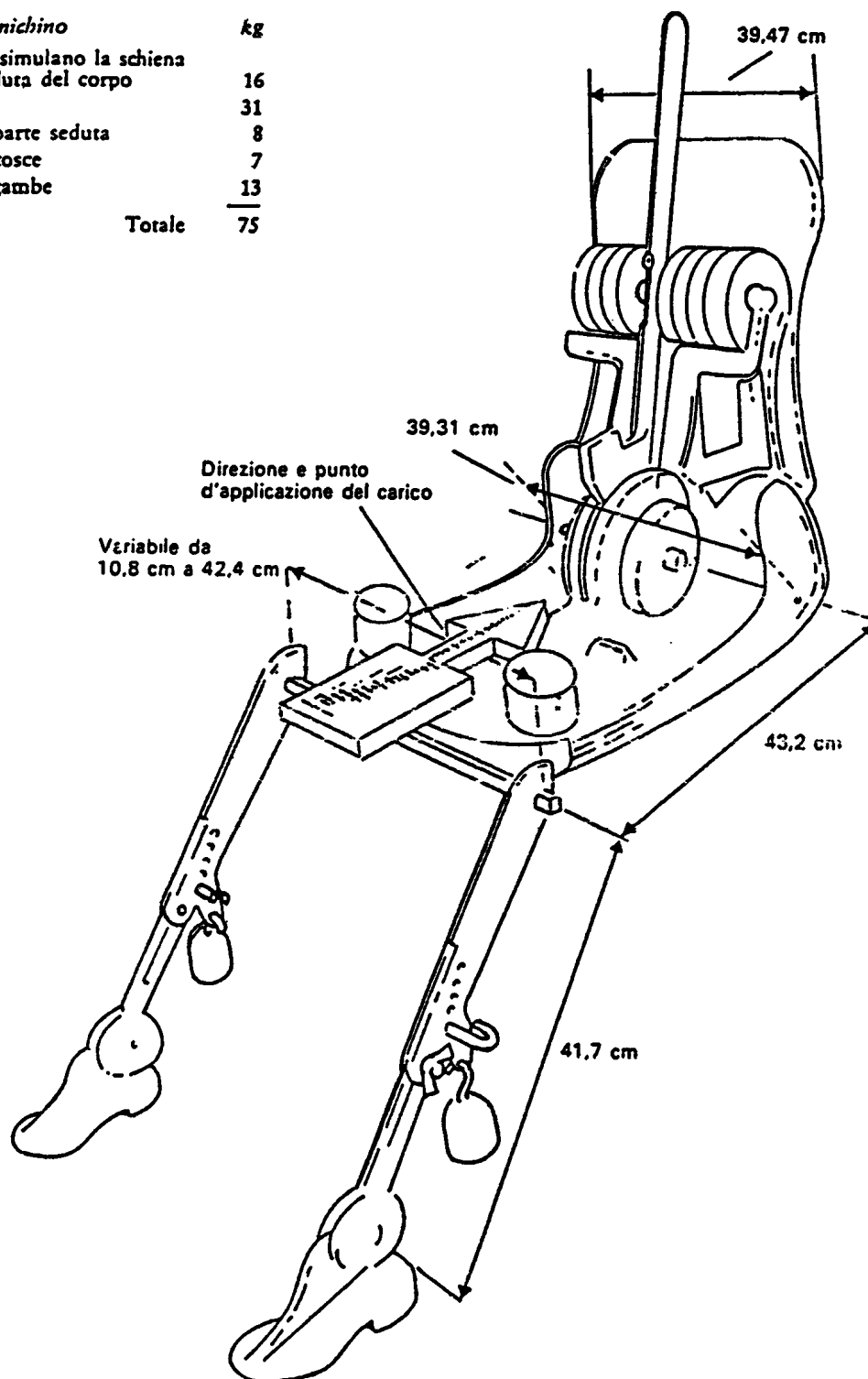



Figura 2

ALLEGATO IV

METODO PER LA DETERMINAZIONE DEI RAPPORTI DIMENSIONALI FRA I PUNTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI DEL VEICOLO ED IL RETICOLO TRIDIMENSIONALE DI RIFERIMENTO

1. RAPPORTO FRA IL RETICOLO DI RIFERIMENTO ED I PUNTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI

Per controllare le dimensioni caratteristiche all'esterno e all'interno del veicolo presentato per l'omologazione in conformità della presente direttiva, si deve determinare con precisione il rapporto fra le coordinate del reticolo tridimensionale di riferimento di cui al punto 2.3 dell'allegato I, che è stato predisposto allo stadio iniziale di progettazione del veicolo, e le posizioni dei punti di riferimento principali di cui al punto 2.4 dell'allegato I, in modo che i punti specifici dei disegni del costruttore possano essere identificati sul veicolo realmente prodotto in base a tali disegni.

2. METODO DI DETERMINAZIONE DEL RAPPORTO FRA IL RETICOLO DI RIFERIMENTO ED I PUNTI DI RIFERIMENTO

È necessario a questo scopo costruire un piano di riferimento al suolo recante due scale graduate per gli assi x e y. La figura 7 dell'appendice del presente allegato indica il metodo da utilizzare che consiste nel collocare il veicolo su un piano di riferimento solido, liscio, perfettamente orizzontale su cui sono saldamente fissate due scale di misura, graduate in millimetri, che devono avere una lunghezza minima di 8 metri per l'asse x, e di almeno 4 metri per l'asse y. Esse devono essere perpendicolari fra di loro, come indicato nella figura 7 dell'appendice di questo allegato. L'intersezione delle due scale rappresenta il punto zero al suolo.

3. CONTROLLO DEL PIANO DI RIFERIMENTO

Per tener conto dei dislivelli del piano di riferimento, o superficie di prova, è indispensabile misurare gli scarti dal punto zero al suolo lungo gli assi x ed y ad intervalli di 250 mm e registrare le letture fatte, in modo da poter apportare le necessarie correzioni durante la prova del veicolo.

4. POSIZIONE EFFETTIVA AL MOMENTO DELLA PROVA

Per poter tener conto delle minime variazioni nell'altezza delle sospensioni, ecc., è necessario, prima di proseguire le misure, disporre di un mezzo per riportare i punti di riferimento nelle posizioni le cui coordinate sono state fissate in fase di progetto. Inoltre, deve essere possibile spostare leggermente lateralmente e/o longitudinalmente il veicolo, in modo da collocarlo nella esatta posizione rispetto ai piani di riferimento.

5. RISULTATI

Quando il veicolo è stato collocato nell'esatta posizione rispetto al sistema di riferimento e nella posizione prevista in fase di progetto, si può facilmente determinare il luogo dei punti necessari per lo studio dei requisiti in materia di visibilità verso l'avanti.

Per determinare questi requisiti si può far ricorso a teodoliti, a sorgenti luminose o a sistemi a ombre portate oppure a qualsiasi altro dispositivo che dia garanzie di equivalenza.

7 — Libreria - G.U. serie generale - n. 94

Appendice

DETERMINAZIONE DEI PUNTI V

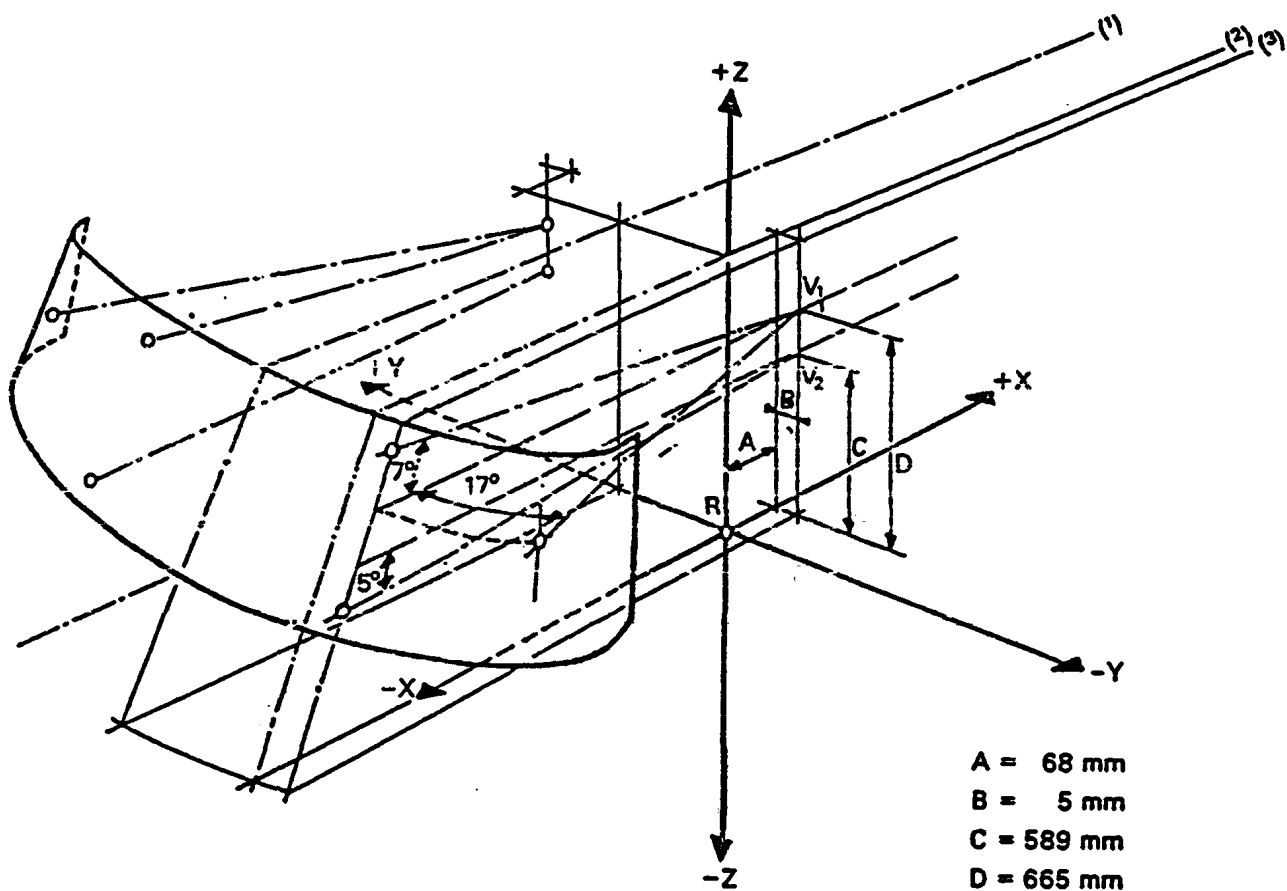
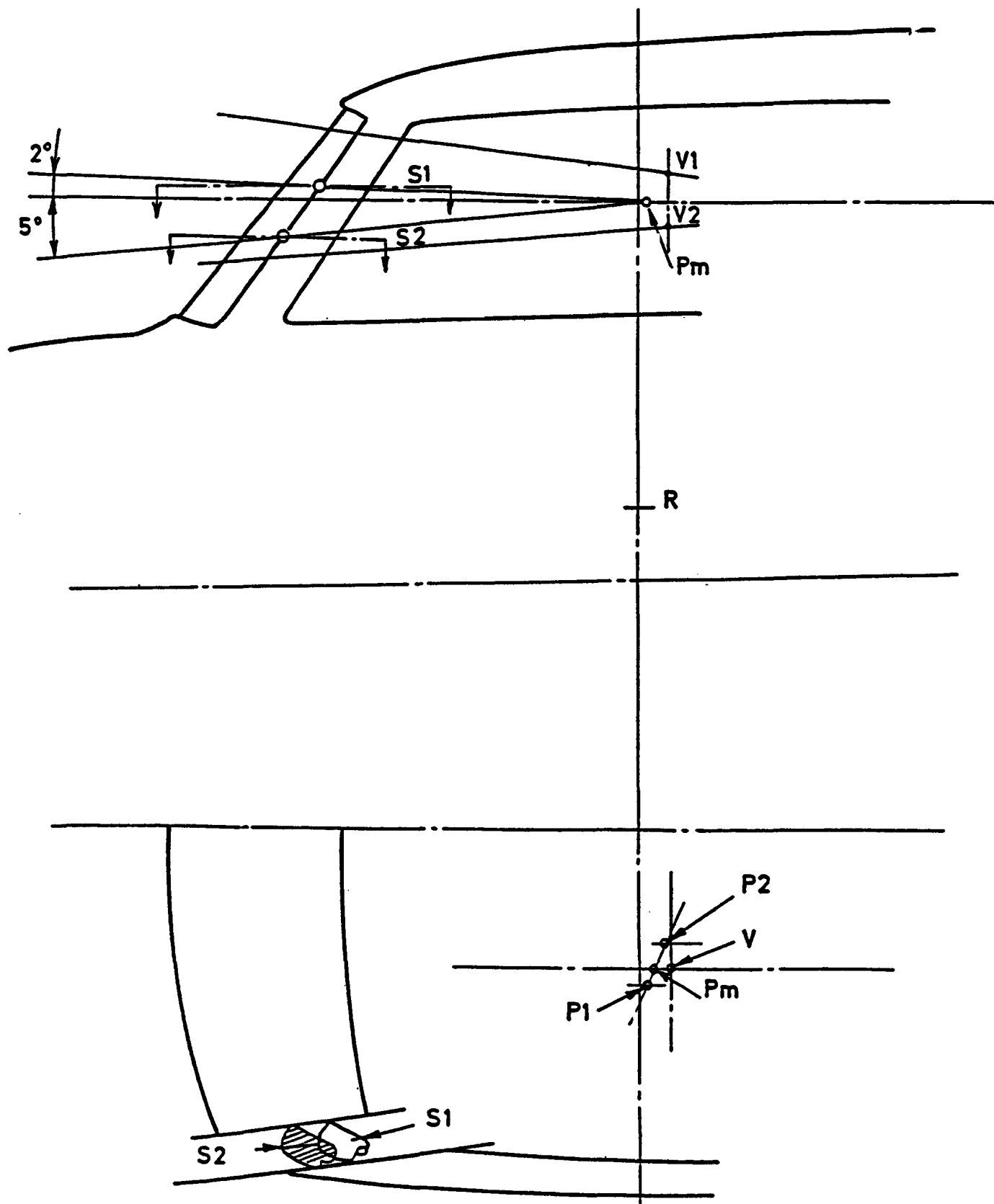



Figura 1

---

(1) Traccia del piano longitudinale mediano del veicolo.
(2) Traccia del piano verticale passante per R.
(3) Traccia del piano verticale passante per V_1 e V_2.

OSTRUZIONE DEI MONTANTI

Figura 2

S2
S1
parallela a
Angolo di ostruzione
del montante "A" lato passeggero
E4
90°
E3
R
P2
E2
Pm
90°
P1
E1
Angolo di ostruzione del
montante "A" lato conducente
parallela a
S1
S2

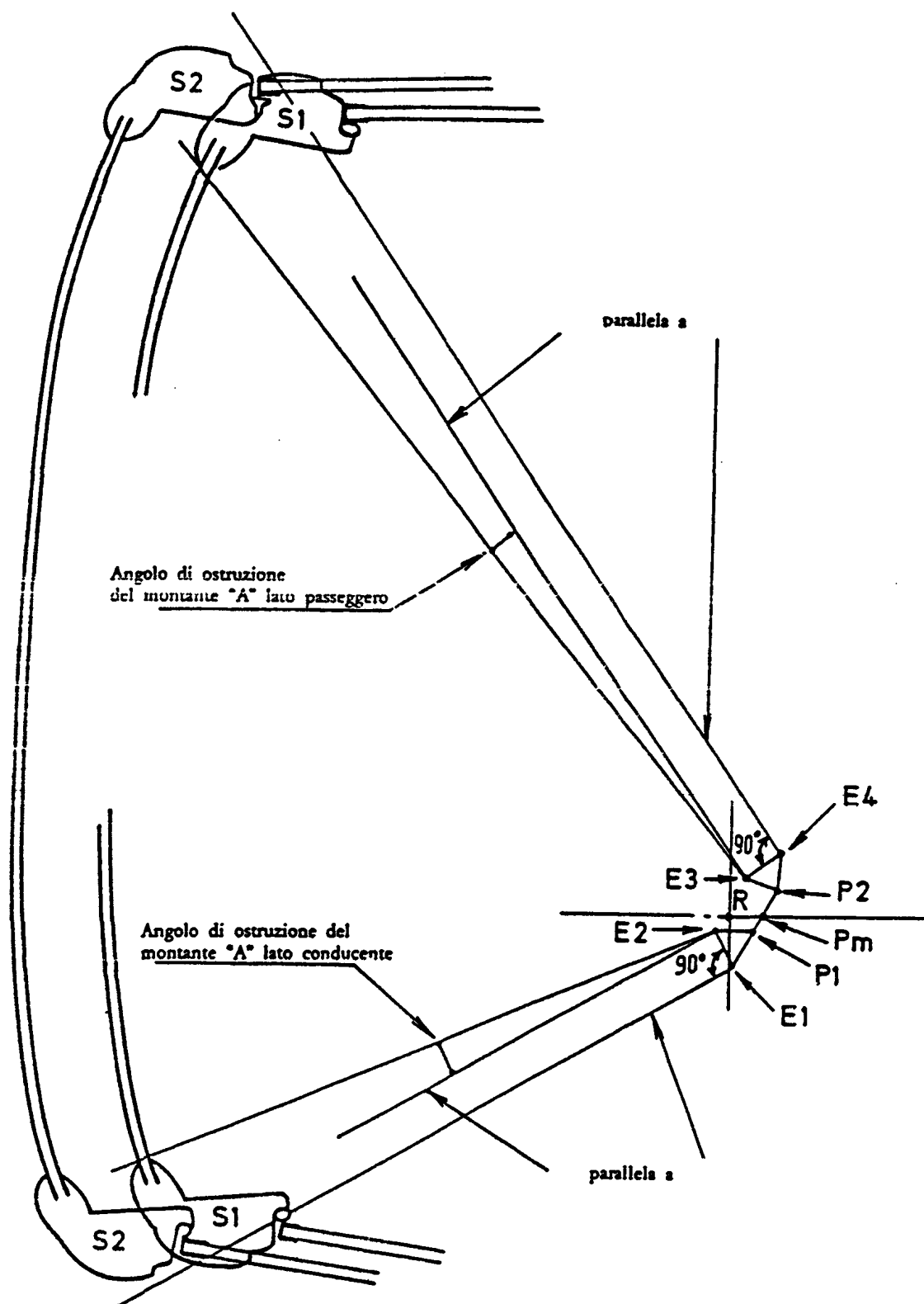



Figura 3

CALCOLO DELLE OSTRUZIONI NEL CAMPO DI VISIBILITÀ DIRETTO DEL CONDUCENTE SU 180° VERSO L'AVANTI

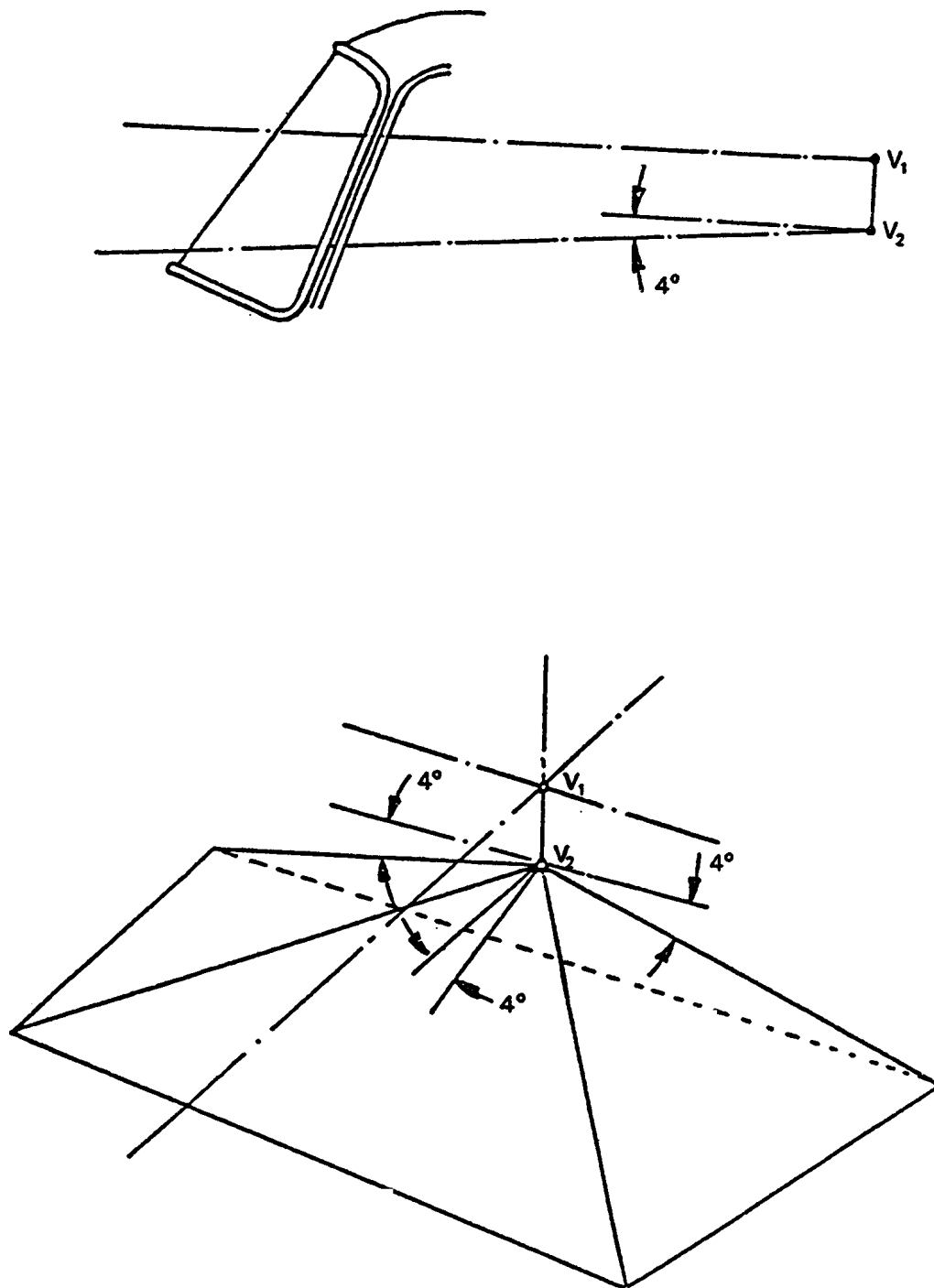



Figura 4

SCHEMA QUOTATO CHE INDICA LE POSIZIONI RELATIVE DEI PUNTI E RISPETTO AL PUNTO P

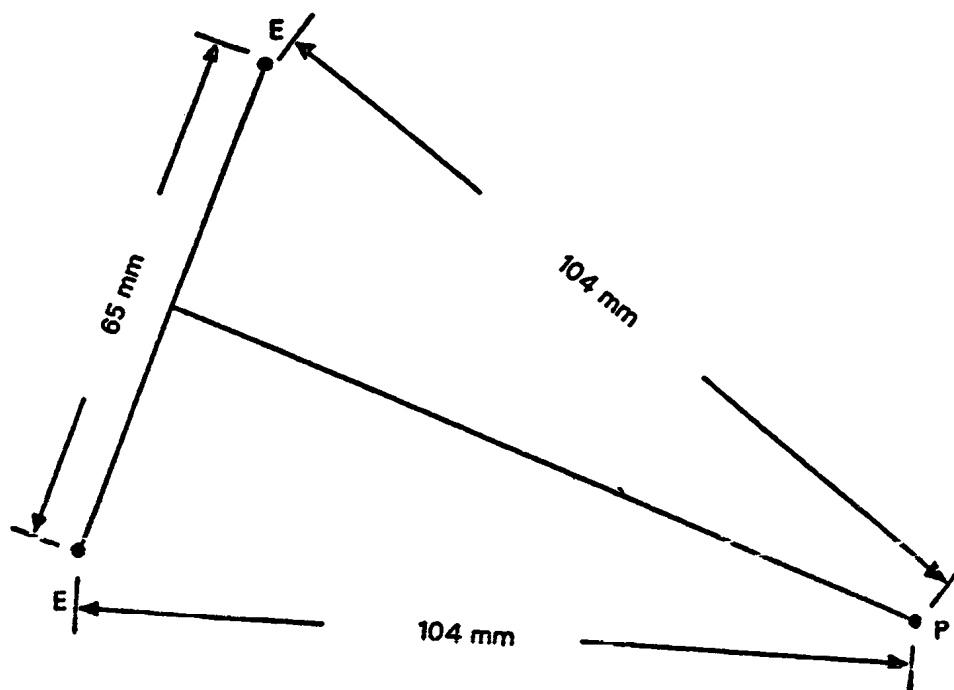



Figura 5

RETICOLO TRIDIMENSIONALE DI RIFERIMENTO

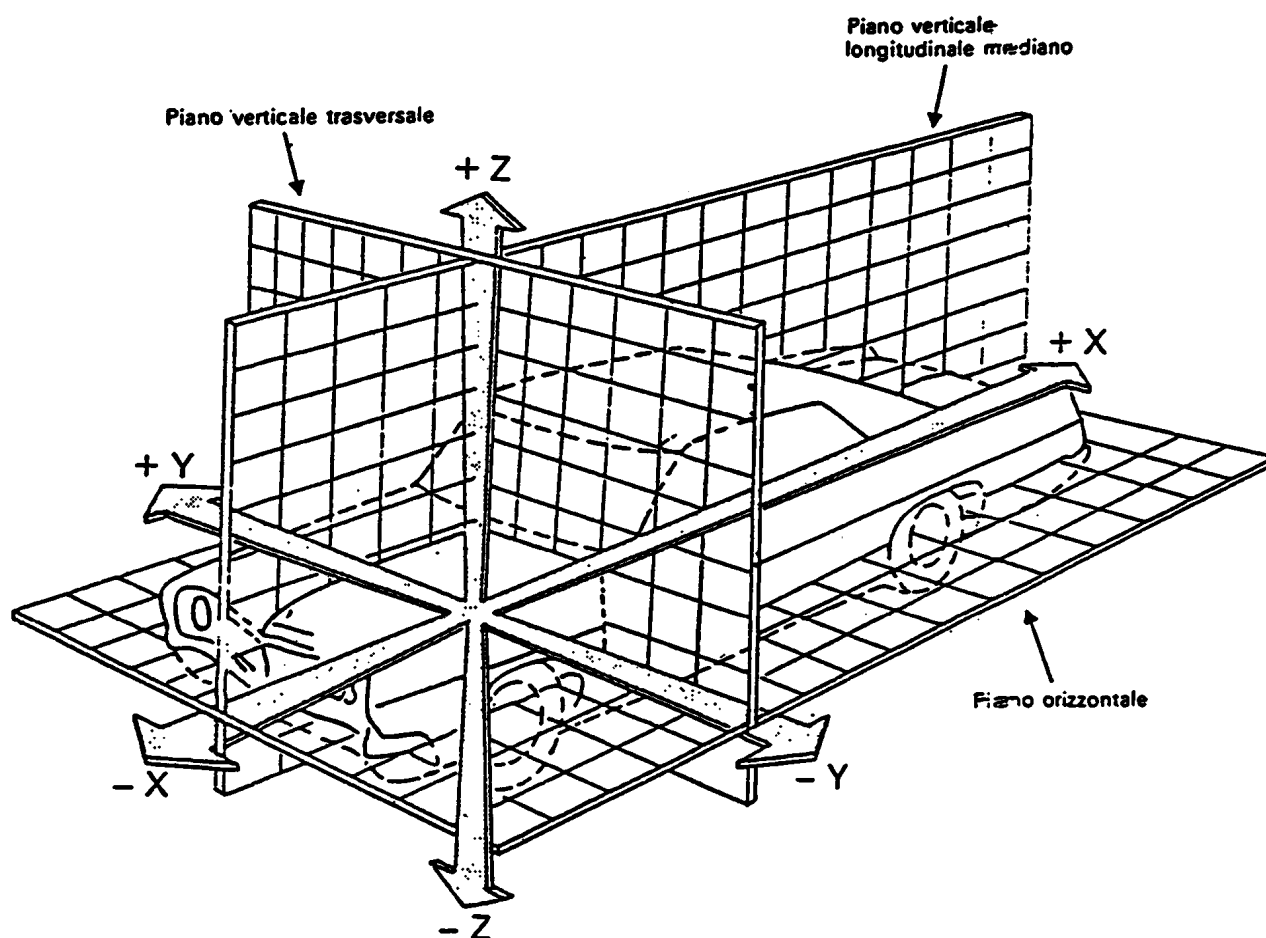



Figura 6

SUPERFICIE ORIZZONTALI DI MISURA

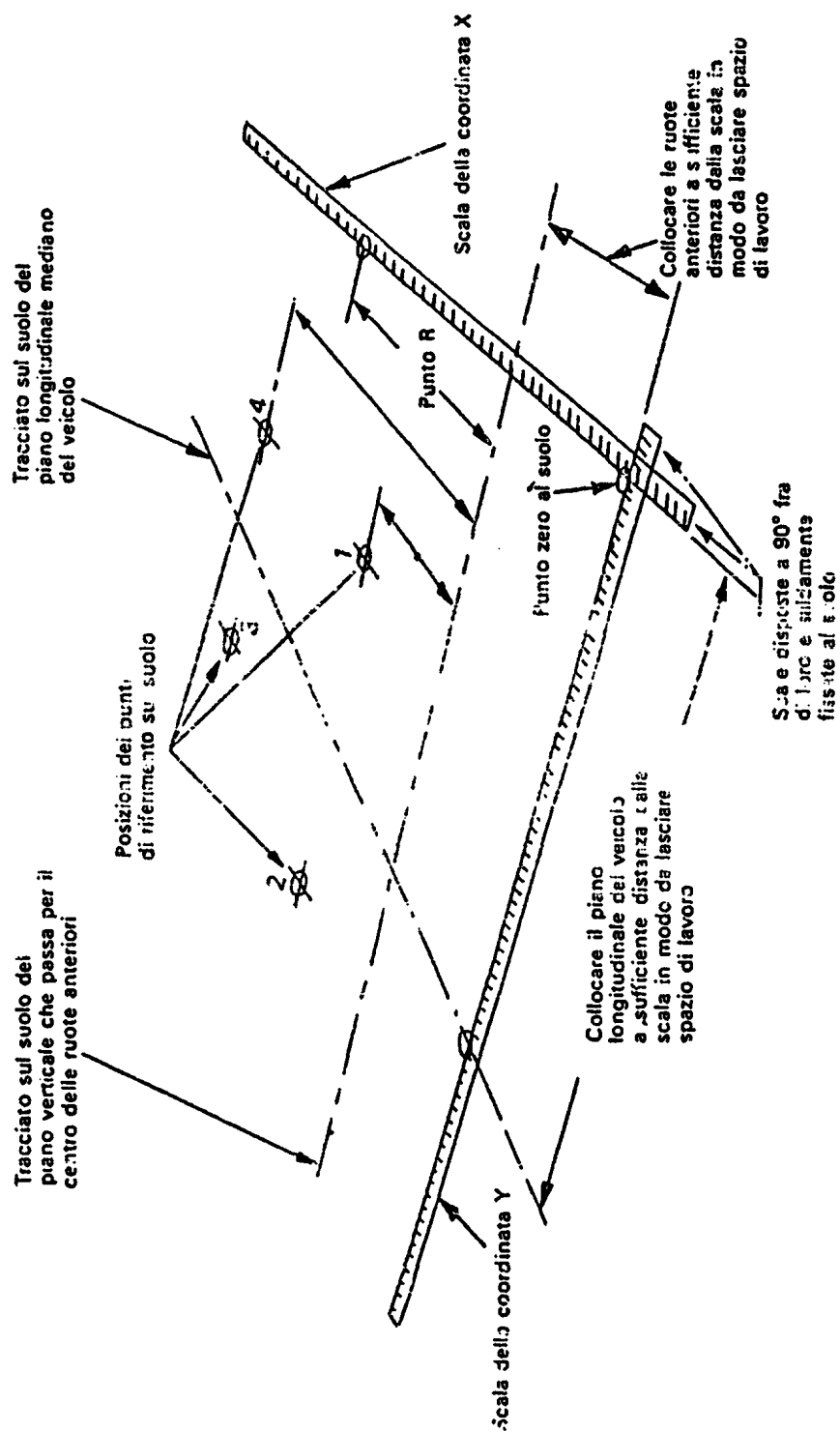



Figura 7

ALLEGATO V

MODELLO

(Formato massimo: A 4 (210 x 297 mm)

Indicazione dell'amministrazione

ALLEGATO ALLA SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE DI UN TIPO DI VEICOLO PER QUANTO RIGUARDA IL CAMPO DI VISIBILITÀ DEL CONDUCENTE

(Articolo 4, paragrafo 2, e articolo 10 della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi)

N. di omologazione (CEE) ....

1. Marchio di fabbrica o commerciale del veicolo ....
2. Tipo di veicolo ....
3. Nome e indirizzo del costruttore ....

   ....
4. Eventualmente, nome e indirizzo del suo mandatario ....

   ....
5. Descrizione sommaria del veicolo ....
6. Dati per l'individuazione del punto R della posizione a sedere prevista per il conducente, rispetto alle posizione dei punti di riferimento principali ....

   ....
7. Identificazione, ubicazione e posizioni relative dei punti di riferimento principali ....

   ....
8. Veicolo presentato per l'omologazione in data ....
9. Servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione ....
10. Data del verbale rilasciato da questo servizio ....
11. Numero del verbale rilasciato da questo servizio ....
12. L'omologazione, per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente, è concessa/rifiutata ([1])
13. Luogo ....
14. Data ....
15. Firma ....
16. Alla presente comunicazione sono allegati i seguenti documenti, recanti il numero di omologazione sopra indicato:

    .... disegni quotati

    .... vista in esploso o fotografia dell'abitacolo
17. Eventuali osservazioni ....

([1]) Cancellare la menzione inutile.

NOTE

AVVERTENZA:

Il testo delle note qui pubblicato è stato redatto ai sensi dell'art. 10, comma 3, del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 1985, n. 1092, al solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni di legge alle quali è operato il rinvio. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti legislativi qui trascritti.

Note alle premesse:

— La legge n. 942/1973 reca: ricezione nella legislazione italiana delle direttive della Comunità economica europea concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi.

— La direttiva della commissione n. 88/366/CEE, è stata pubblicata nella «Gazzetta Ufficiale» delle Comunità europee n. L181 del 12 luglio 1988 e ripubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana - 2ª serie speciale - n. 72 del 19 settembre 1988.

89A1569

DECRETO 10 dicembre 1988.

Prescrizioni uniformi relative alla omologazione dei dispositivi di ritenuta per bambini sui veicoli a motore.

IL MINISTRO DEI TRASPORTI

Visto l'art. 23 della legge 18 marzo 1988, n. 111, con il quale gli viene conferito l'incarico di stabilire con propri decreti le norme relative alla omologazione dei sistemi di ritenuta per bambini;

Considerato che, in base al disposto dello stesso articolo, i decreti dovranno essere in armonia con i regolamenti emanati in materia dall'Ufficio europeo delle Nazioni Unite, Commissione economica per l'Europa;

Decreta:

Art. 1.

Per l'omologazione e per gli accertamenti della conformità della produzione dei sistemi di ritenuta per bambini, si applicano le norme tecniche contenute nel regolamento ECE/ONU n. 44 - emendamento 02, il cui testo, allegato al presente decreto, ne costituisce parte integrante.

Art. 2.

Sino al 26 aprile 1990 è ammessa la commercializzazione dei sistemi di ritenuta per bambini omologati conformemente alle norme contenute nelle edizioni del regolamento ECE/ONU n. 44 precedenti quella corrispondente alla serie di emendamenti 02.

Art. 3.

La conformità dei sistemi di ritenuta alle norme regolamentari è attestata dalla presenza nel sistema di ritenuta, del marchio internazionale di omologazione riprodotto nell'allegato 2 al regolamento ECE/ONU n. 44.

Il presente decreto ministeriale sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, addì 10 dicembre 1989

Il Ministro: SANTUZ

REGOLAMENTO ECE N° 44/02/SUPPL. 1/SUPPL. 2

PRESCRIZIONI UNIFORMI RELATIVE ALLA OMOLOGAZIONE DEI DISPOSITIVI DI RITENUTA PER BAMBINI SUI VEICOLI A MOTORE

(Dispositivi di ritenuta bambini)

1. **CAMPO DI APPLICAZIONE**

1.1 Il presente Regolamento si applica ai dispositivi di ritenuta per bambini, che possono essere installati sui veicoli a motore a tre o più ruote, e che non sono destinati ad essere impiegati nè sui sedili ripieghevoli ("folding - tip up" - "rabattables") nè sui sedili rivolti verso i lati.

2. **DEFINIZIONI**
Ai sensi del presente Regolamento per:

2.1 "Dispositivi di ritenuta per bambini", si intende un insieme di elementi che possono comprendere una combinazione di cinghie o di elementi flessibili con fibbia di chiusura, dei dispositivi di regolazione, parti di fissaggio e, in certi casi, un dispositivo supplementare come una culla (nacelle - carry cot), "Porte bèbè" (infant carrier), un seggiolino supplementare e/o un riparo contro gli urti ("bouclier d'impact" - "impact shield"), che può essere ancorato in un veicolo a motore. Questi dispositivi sono concepiti per ridurre il rischio di lesioni per l'utilizzatore, in caso di collisione o di improvvisa decelerazione del veicolo, limitando lo spostamento del corpo dell'utilizzatore stesso;

2.1.1 I dispositivi ritenuta bambini sono divisi in quattro "gruppi di massa":

2.1.1.1 "Gruppo 0", per bambini aventi una massa minore di 10 kg;

2.1.1.2 "Gruppo I", per bambini aventi una massa compresa tra 9 kg e 18 kg;

NOTA

Il presente allegato è il testo coordinato risultante dalla traduzione dei seguenti documenti:

E ECE 324-E ECE TRANS 505 Rev.1 Add. 43 del 22 gennaio 1981.
E ECE 324-E ECE TRANS 505 Rev.1 Add.43 Amend.1 del 16 novembre 1982.
E FCE 324-E ECE TRANS 505 Rev.1 Add.43 Amend. 1 Corr. 1 del 19 marzo 1984
F ECE 324-E ECE TRANS 505 Rev. Add.43 Amend. 2 del 18 aprile 1986.
TRANS SC1 WP29 177 del 26 gennaio 1987
TRANS SC1 WP29 R 137 e TRANS SC1 WP29 203 del 31 luglio 1987.

2.1.1.3 *"Gruppo II", per bambini aventi una massa compresa fra 15 kg e 25 kg;*

2.1.3.2. *"Cuscino d'appoggio" ("booster cushion" "coussin d'appoint"), un cuscino solido, che può essere utilizzato con una cintura di sicurezza per adulti e che è ritenuto dalla stessa cintura per adulti oppure mediante mezzi separati;*

2.1.3.3 *"Guida cinghia" ("guide strap" - "sangle guide"), una cinghia che stringe la cinghia diagonale della cintura di sicurezza per adulti in modo da sistemarla in una posizione conveniente ad un bambino e che, nel punto preciso dove la cinghia diagonale cambia di direzione, si regola per mezzo di un dispositivo mobile lungo la cinghia diagonale, in modo che si collochi all'altezza delle spalle dell'utilizzatore e si blocchi in questa posizione.*
Il "guida cinghia" non è inteso per supportare una parte importante del carico dinamico.

2.2 *"Seggiolino di sicurezza per bambino" ("Child Safety chair" - "Siège de sécurité pour enfants") si intende un dispositivo di ritenuta per bambini che comprende un seggiolino nel quale il bambino è mantenuto;*

2.3 *"Cintura", si intende un dispositivo di ritenuta per bambini che comprende una combinazione di cinghie con fibbia di chiusura, dispositivi di regolazione e parti di fissaggio;*

2.4 *"Seggiolino" ("Chair" - "Siège"), si intende una struttura facente parte del dispositivo di ritenuta bambini e destinata ad accogliere un bambino in posizione seduta:*

2.4.1 *"Culla" ("Carry-cot" - "Nacelle"), un dispositivo di ritenuta inteso per accogliere e ritenere un bambino in posizione supina o prona, con la colonna vertebrale del bambino disposta perpendicolarmente al piano mediano longitudinale del veicolo. Questo dispositivo è concepito in modo da ripartire le forze di ritenuta sulla testa ed il corpo del bambino, con l'esclusione degli arti, nel caso di una collisione;*

2.4.2 *"Dispositivo di ritenuta per la culla", un dispositivo che serve a ritenere la culla alla struttura del veicolo;*

2.4.3 "Porte-bébé", un dispositivo di ritenuta rivolto verso l'indietro, inteso per accogliere un bambino in posizione "semi-sdraiato". Esso è concepito in modo da ripartire le forze di ritenuta sulla testa ed il corpo del bambino, con l'esclusione degli arti, in caso di collisione frontale;

2.5 "Supporto del seggiolino" ("Chair support" - "Support de siège"), si intende la parte di un dispositivo di ritenuta per bambini che consente di rialzare il seggiolino;

2.6 "Supporto del bambino" ("Child support" - "Support pour enfant"), si intende la parte di un dispositivo di ritenuta per bambini che consente di rialzare il bambino entro il dispositivo di ritenuta;

2.7 "Riparo anti-urto" ("Impact shield" - "bouclier d'impact"), si intende un dispositivo fissato davanti al bambino, destinato a ripartire le forze di ritenuta sulla parte più ampia dell'altezza del corpo del bambino, nel caso di un urto frontale;

2.8 "Cinghia", si intende un elemento flessibile destinato a trasmettere le forze;

2.8.1 "Cinghia sotto-addominale", una cinghia che passa davanti al bacino del bambino e lo mantiene, e che è costituita da una cintura completa, oppure da uno degli elementi di tale cintura;

2.8.2 "Ritenuta delle spalle", la parte di una cintura che ritiene la parte superiore del torso del bambino;

2.8.3 "Cinghia cosciale" ("Crotch strap" - "Sangle d'entrejambe") una cinghia o cinghie separate, in cui due o più parti di nastro formano la "cinghia cosciale", fissata(e) al dispositivo di ritenuta per bambini e alla cinghia sotto-addominale e passante tra le coscie del bambino; essa è destinata a mantenere la cinghia sotto-addominale nella sua posizione corretta, nelle condizioni normali di circolazione.

2.8.4 "Cinghia di ritenuta del bambino", una cinghia che fa parte della cintura e che serve solamente a ritenere il corpo del bambino;

2.8.5 "Cinghia di fissaggio del dispositivo di ritenuta per bambini", una cinghia che serve a fissare il dispositivo di ritenuta per bambini alla struttura del veicolo e che può fare parte del dispositivo di ritenuta del sedile del veicolo;

2.8.6 "Cintura a bretella", un complessivo cintura comprendente una cintura addominale e la ritenuta delle spalle;

2.9 "Fibbia", un dispositivo a sgancio rapido che permette di mantenere: il bambino nel dispositivo o il dispositivo alla struttura del veicolo, e che può essere aperto rapidamente;

2.9.1 "Pulsante di apertura della fibbia incastrato", un pulsante di apertura tale che la fibbia non possa essere aperta per mezzo di una sfera di 40 mm di diametro;

2.9.2 "Pulsante di apertura della fibbia non incastrato", un pulsante di apertura tale che la fibbia possa essere aperta per mezzo di una sfera di 40 mm di diametro;

2.10 "Dispositivo di regolazione", si intende un dispositivo che consente di regolare il sistema di ritenuta oppure le sue parti di fissaggio, in modo di adattarlo alla morfologia dell'utilizzatore e/o alla configurazione del veicolo. Il dispositivo di regolazione può fare parte della fibbia, oppure può essere un arrotolatore o qualsiasi altra parte della cintura di sicurezza;

2.10.1 "Dispositivo di regolazione rapida", un dispositivo di regolazione che può essere azionato con una mano mediante un unico movimento regolare;

2.11 "Parti di fissaggio", si intendono le parti del dispositivo di ritenuta per bambini, ivi compresi gli elementi di fissaggio, che consentono di fissarlo saldamente alla struttura del veicolo, direttamente oppure attraverso il sedile del veicolo;

2.12 "Dispositivo per la dissipazione dell'energia", si intende un dispositivo destinato a dissipare l'energia indipendentemente dalla cinghia o congiuntamente con la stessa, e facente parte del dispositivo di ritenuta per bambini;

2.13 "Arrotolatore", si intende un dispositivo per alloggiare parzialmente o completamente la cinghia di un dispositivo di ritenuta per bambini. Questo termine include i dispositivi seguenti:

2.13.1 "Arrotolatore a bloccaggio automatico", un arrotolatore che consente di srotolare la cinghia per la lunghezza voluta e che adatta automaticamente la lunghezza della stessa al corpo dell'utilizzatore quando la cintura è allacciata. Lo srotolamento di una parte ulteriore della cinghia non può avvenire senza intervento intenzionale dell'utilizzatore;

2.13.2 "Arrotolatore a bloccaggio di emergenza", un arrotolatore che, in condizioni normali di guida, non limita la libertà di movimento dell'utilizzatore. Questo arrotolatore comprende un dispositivo di regolazione della lunghezza, che adatta automaticamente la cinghia al corpo dell'utilizzatore, ed un meccanismo di bloccaggio azionato in caso di bisogno:

2.13.2.1 da una decelerazione del veicolo, oppure dallo srotolamento della cinghia dal riavvolgitore, o da qualsiasi altro mezzo automatico (sensibilità unica), oppure

2.13.2.2 da una combinazione di alcuni di questi fattori (sensibilità multipla);

2.14 "Ancoraggi del dispositivo di ritenuta", le parti della struttura del veicolo o della struttura del sedile, alle quali devono essere fissate le parti di fissaggio del dispositivo ritenuta per bambini;

2.14.1 "Ancoraggi addizionali", le parti della struttura del veicolo o della struttura del sedile del veicolo, o qualsiasi altra parte del veicolo, alle quali un dispositivo di ritenuta per bambini è destinato ad essere fissato, e che sono addizionali rispetto agli ancoraggi omologati in applicazione del Regolamento N° 14;

2.15 "Rivolto verso l'avanti", si intende un sedile rivolto nella direzione normale di spostamento del veicolo;

2.16 "Rivolto verso l'indietro", si intende un sedile rivolto nella direzione opposta a quella normale di spostamento del veicolo;

2.17 "Posizione inclinata", si intende una particolare posizione del sedile che consente al bambino di riposarsi;

2.18 "Posizione distesa/supina/prona", si intende una posizione nella quale almeno la testa e il corpo del bambino, con l'esclusione degli arti, si trovano su una superficie orizzontale quando il bambino è in posizione di riposo nel dispositivo di ritenuta;

2.19 "Tipo di dispositivo di ritenuta per bambini", si intendono dei dispositivi ritenuta bambini che non presentano tra loro differenze essenziali, in particolare sui punti seguenti:

2.19.1 La categoria, il (i) gruppo(i) di massa, il posizionamento e l'orientamento, così come è definito ai paragrafi 2.15 e 2.16, previsti per l'impiego sul veicolo;

2.19.2 (*) La geometria del dispositivo di ritenuta per bambini;

2.19.3 (*) Le dimensioni, la massa, il materiale ed il colore:
- del sedile
- dell'imbottitura
- del riparo anti-urto (Ved. paragrafo 2.7);

2.19.4 (*) il materiale, tessitura, dimensioni e colori delle cinghie;

2.19.5 (*) le parti rigide (fibbia, parti di fissaggio, ecc.);

2.20 "Sedile del veicolo", si intende una struttura facente o meno parte integrante della struttura del veicolo, completa di finiture (rivestimenti) e destinata a servire quale posto a sedere per un adulto; in proposito si intende per

2.20.1 Gruppo di sedili del veicolo", un sedile del veicolo del tipo a panchina, oppure sedili del veicolo separati ma adiacenti (cioè fissati in modo che gli ancoraggi anteriori di un sedile siano allineati con quelli anteriori o posteriori di un altro sedile, oppure si trovino tra gli ancoraggi di quest'ultimo sedile), che offrono uno o più posti a sedere per adulti;

2.20.2 "Sedile a panchina del veicolo", una struttura, completa di rivestimento, che offre più di un posto a sedere per adulti;

2.20.3 "Sedili anteriori del veicolo", il gruppo di sedili situati nella parte anteriore dell'abitacolo dei passeggeri; e cioè un gruppo di sedili che non hanno altri sedili davanti a loro;

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'allegato 15.

2.20.4 *"Sedili posteriori del veicolo", sedili fissi e rivolti verso l'avanti, situati dietro ad un altro gruppo di sedili del veicolo;*

2.21 *"Sistema di regolazione", si intende un dispositivo completo che permette di regolare il sedile o le sue parti in modo da adeguare la posizione a sedere alle caratteristiche morfologiche dell'occupante che occupa tale sedile; questo dispositivo può permettere in particolare:*

2.21.1 *- uno spostamento longitudinale;*

2.21.2 *- uno spostamento verticale;*

2.21.3 *- uno spostamento angolare;*

2.22 *"Ancoraggi del sedile del veicolo", si intendono i sistemi di fissaggio dell'insieme del sedile per adulti alla struttura del veicolo, comprese le parti interessate della struttura del veicolo;*

2.23 *"Tipo di sedile", si intendono dei sedili per adulti che non differiscono tra loro per quanto concerne le caratteristiche essenziali seguenti:*

2.23.1 *le forme, le dimensioni e i materiali della struttura del sedile,*

2.23.2 *i tipi e le dimensioni dei sistemi di regolazione e relativi bloccaggi e dei bloccaggi propriamente detti del sedile;*

2.23.3 *i tipi e le dimensioni degli ancoraggi della cintura di sicurezza per adulti sul sedile, degli ancoraggi del sedile, e delle parti interessate della struttura del veicolo;*

2.24 *"Sistema di spostamento", si intende il dispositivo che consente al sedile per adulti o ad una delle sue parti, uno spostamento angolare o longitudinale, senza posizione intermedia fissa, per agevolare l'entrata e l'uscita dei passeggeri e il carico e lo scarico di oggetti;*

2.25 *"Sistema di bloccaggio", si intende un dispositivo che mantiene il sedile per adulti e le sue parti, in posizione di utilizzazione;*

3. <u>DOMANDA DI OMOLOGAZIONE</u>

3.1 La domanda di omologazione di un tipo di dispositivo di ritenuta per bambini deve essere presentata dal titolare del marchio di fabbrica o di commercio, o da un suo rappresentante accreditato.

3.2 La domanda di omologazione relativa a ciascun tipo di dispositivo di ritenuta bambini deve essere corredata da:

3.2.1 una descrizione tecnica del dispositivo ritenuta bambini, nella quale siano specificati le cinghie e gli altri materiali utilizzati, accompagnata dai disegni degli elementi che compongono il dispositivo e, nel caso degli arrotolatori, dalle istruzioni per il loro montaggio ed il montaggio dei loro sensori; dichiarazione sulla tossicità (paragrafo 6.1.5) e infiammabilità (paragrafo 6.1.6).
I disegni debbono indicare la zona predisposta per apporvi il numero di omologazione e il(i) simbolo(i) addizionale(i) in rapporto al cerchio del marchio di omologazione.
La descrizione deve indicare il colore del modello presentato all'omologazione.

3.2.2 quattro campioni del dispositivo di ritenuta bambini.

3.2.3 10 m di ciascuna categoria di cinghia usata con il dispositivo di ritenuta bambini, eccettuata la "<u>cinghia cosciale</u>" (solo 2 m) e

3.2.4 a richiesta del Servizio Tecnico incaricato delle prove d'omologazione, campioni supplementari,

3.2.5 istruzioni e dettagli concernenti <u>l'imballaggio</u>, in conformità con il paragrafo 14 seguente.

3.2.6 nel caso delle "<u>culle</u>", se il dispositivo di ritenuta della culla può essere utilizzato in combinazione con più tipi di culle, il fabbricante deve fornire un elenco di queste "culle".

3.3 Nel caso in cui per vincolare il dispositivo di ritenuta bambini venga utilizzata una cintura di sicurezza per adulti omologata, nella domanda deve essere precisata la categoria di detta cintura di sicurezza, ad esempio: cintura statica sotto-addominale.

4. ISCRIZIONI

4.1 Sui campioni di un tipo di dispositivo di ritenuta per bambini, presentati per l'omologazione in conformità alle disposizioni dei paragrafi 3.2.2 e 3.2.3 precedenti, devono essere iscritti, in modo chiaramente leggibile e indelebile i seguenti dati: nome, iniziali, oppure marchio del fabbricante.

4.2 Una delle parti in plastica del dispositivo di ritenuta per bambini (esempio: guscio, riparo anti-urto o cuscino d'appoggio), con l'esclusione della(e) cinghia(e) o delle bretelle, deve recare inscritto l'anno di fabbricazione, in modo ben leggibile (e indelebile).

4.3 Nel caso di utilizzazione combinata di un dispositivo di ritenuta con una cintura di sicurezza per adulti, il passaggio corretto delle cinghie deve essere chiaramente indicato da un disegno permanentemente fissato sul dispositivo di ritenuta.

5. OMOLOGAZIONE

5.1 L'omologazione potrà essere concessa soltanto quando ciascun campione presentato in conformità alle disposizioni dei paragrafi 3.2.2 e 3.2.3 soddisfa sotto ogni punto di vista tutte le prescrizioni di cui ai paragrafi da 6 a 8 del presente Regolamento.

5.2 Ad ogni sistema di ritenuta omologato sarà assegnato un numero di omologazione, nel quale le prime due cifre (attualmente 02, corrispondenti alla serie 02 di emendamenti entrata in vigore il 4 Aprile 1986) indicano la serie degli emendamenti incorporanti le più recenti modifichetecniche importanti apportate al Regolamento, alla data della concessione della omologazione. Non è consentito ad una delle Parti contraenti di assegnare il medesimo numero ad un altro tipo di dispositivo di ritenuta contemplato in questo Regolamento.

5.3 La concessione od il rifiuto d'omologazione per un tipo di dispositivo di ritenuta per bambini in applicazione del presente Regolamento, sarà notificata ai Paesi membri dell'accordo che applicano il presente Regolamento, per mezzo di una scheda conforme al modello indicato nell'Allegato 1 del presente Regolamento, e di un disegno del dispositivo di ritenuta (fornito dal richiedente dell'omologazione), nel formato massimo A4 (210 x 297 mm), oppure ripiegato a queste dimensioni e in scala adeguata.

5.4 *Ogni dispositivo di ritenuta conforme ad un tipo omologato in applicazione del presente Regolamento dovrà recare, in uno spazio appropriato, oltre alle marcature prescritte al paragrafo 4 precedente, le seguenti marcature:*

5.4.1 *un marchio d'omologazione Internazionale composto:*

5.4.1.1. *da un cerchio all'interno del quale è posta la lettera "E" seguita dal numero distintivo del Paese che ha rilasciato l'omologazione; (1)*

5.4.1.2 *dal numero d'omologazione;*

5.4.2 *dal o dai seguenti simboli addizionali:*

5.4.2.1 *la parola "universale" per la categoria universale, e "non universale" per le altre categorie.*

5.4.2.2 *il "gruppo di massa" per il quale è stato progettato il dispositivo di ritenuta per bambini, e cioè: meno di 10 kg; 9-18 kg; 15-25 kg; 22-36 kg; meno di 18 kg; 9-25 kg; 15-36 kg; meno di 25 kg; 9-36 kg; meno di 36 kg.*

5.5 *L'Allegato 2 del presente Regolamento mostra alcuni esempi di marchi d'omologazione.*

5.6 *Le marcature previste al paragrafo 5.4 precedente devono essere apposte in modo chiaramente leggibile ed indelebile, per mezzo di una etichetta, oppure per marcatura diretta. L'etichetta o la marcatura devono essere resistenti all'usura.*

5.7 *Le etichette menzionate al paragrafo 5.6 possono essere emesse dall'Autorità che ha concesso l'omologazione, oppure dietro sua autorizzazione, dal fabbricante.*

---

(1) 1 per la Repubblica federale tedesca, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 5 per la Svezia; 6 per il Belgio, 7 per l'Ungheria, 8 per la Cecoslovacchia, 9 per la Spagna, 10 per la Yugoslavia, 11 per il Regno Unito, 12 per l'Austria, 13 per il Lussemburgo, 14 per la Svizzera, 15 per la Repubblica democratica tedesca, 16 per la Norvegia, 17 per la Finlandia, 18 per la Danimarca; 19 per la Romania, 20 per la Polonia, 21 per il Portogallo e 22 per l'Unione delle repubbliche socialiste sovietiche. Numeri successivi saranno attribuiti agli altri Paesi secondo l'ordine cronologico in cui ratificheranno o sottoscriveranno l'Accordo riguardante l'adozione di procedure uniformi di omologazione, il riconoscimento reciproco dell'omologazione degli accessorri e particolari degli autoveicoli. I numeri così attribuiti verranno comunicati alle parti contraenti dell'accordo dal Segretariato generale delle Nazioni Unite.

6. ***PRESCRIZIONI GENERALI***

6.1 ***Posizionamento ed ancoraggio sul veicolo***

6.1.1 *L'impiego di dispositivi di ritenuta bambini delle categorie "universale" e "veicolo-specifico" è ammesso nei posti a sedere sia anteriori sia posteriori purchè tali dispositivi siano installati in conformità con le istruzioni del fabbricante.*

6.1.2 *L'impiego dei dispositivi di ritenuta per bambini appartenenti alla categoria "semi-universale" è consentito secondo quanto prescritto ai paragrafi 6.1.2.1 e 6.1.2.2 seguenti:*

6.1.2.1 *nel caso di dispositivi rivolti verso l'avanti, nei posti a sedere posteriori per adulti;*

6.1.2.2 *nel caso di dispositivi rivolti verso l'indietro, nei posti a sedere anteriori per adulti.*

6.1.3 *In base alla categoria di appartenenza, il dispositivo di ritenuta per bambini deve essere fissato alla struttura del veicolo o alla struttura del sedile come segue:*

6.1.3.1 *categoria "universale": solo per mezzo degli ancoraggi prescritti nel Regolamento N° 14;*

6.1.3.2 *categoria "semi-universale": per mezzo degli ancoraggi inferiori prescritti nel Regolamento N° 14 e degli ancoraggi supplementari che soddisfano le prescrizioni dell'Allegato 11 del presente Regolamento;*

6.1.3.3 *categoria "veicolo specifico": per mezzo degli ancoraggi previsti dal costruttore del veicolo o dal fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini.*

6.1.3.4 *Nel caso di cinghie di ritenuta dei bambini o cinghie di fissaggio del dispositivo di ritenuta bambini che utilizzano ancoraggi ai quali è già fissata una cintura o cinture di sicurezza per adulti, il Servizio Tecnico deve verificare che:*

- *la posizione dell'ancoraggio effettivo della cintura di sicurezza per adulti sia omologata in base al Regolamento ECE n. 14, o equivalente;*

- *l'effettivo funzionamento di uno qualunque dei due dispositivi non sia impedito dall'altro;*
- *le fibbie delle cinture di sicurezza per gli adulti ed i sistemi addizionali non devono essere intercambiabili.*

Nel caso di dispositivi ritenuta bambini che utilizzano barre, o dispositivi aggiuntivi fissati agli ancoraggi omologati in base al Reg. ECE n. 14 tali da spostare la posizione dell'ancoraggio effettivo fuori dalla zona prescritta dal Reg. ECE 14, devono essere applicati i seguenti punti:

- *questi dispositivi ritenuta bambini saranno omologati unicamente come "SEMI-UNIVERSALI" oppure "VEICOLO SPECIFICO";*
- *il Servizio Tecnico deve applicare i requisiti dell'All. 11 del presente Regolamento alle "barre" e ai dispositivi di fissaggio;*
- *la "barra" dovrà essere prevista nella prova dinamica, con il carico applicato in posizione intermedia e, qualora la "barra" sia regolabile, questa dovrà essere sistemata in posizione di massima estensione;*
- *l'effettiva posizione e funzione di ogni ancoraggio cinture per adulti al quale è fissata la "barra", non devono essere indebolite.*

6.1.4 *Il dispositivo di ritenuta per bambini può esso stesso essere fissato da una cintura di sicurezza per adulti con o senza arrotolatore; in tal caso detta cintura di sicurezza per adulti deve soddisfare le prescrizioni del Regolamento N° 16 oppure di qualunque norma equivalente in vigore.*

6.1.5 *Il fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini deve dichiarare per iscritto che la "tossicità" dei materiali impiegati per la fabbricazione degli elementi sistemati alla portata del bambino ritenuto, è conforme alle norme di sicurezza relative, stabilite dal Comitato Europeo di Normalizzazione (CEN) per i giocattoli (3° parte, giugno 1982)* [1]

Le Autorità incaricate di rilasciare l'omologazione si riservano il diritto di verificare la validità della dichiarazione.

Il presente paragrafo non si applica ai dispositivi di ritenuta per bambini dei gruppi II e III.

---

(1) L'indirizzo per ottenere le norme CEN relative è: "CEN, 2 rue Bréderode, B.P.5, B 1000 Bruxelles, Belgium".

6.1.6 Il fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini deve dichiarare per iscritto che "l'infiammabilità" dei materiali impiegati per la fabbricazione del dispositivo, è conforme ai paragrafi relativi della Risoluzione d'insieme dell'ECE sulla costruzione dei veicoli (R.E.3) (documento TRANS/SC1/WP29/78, paragrafo 1.4.2).
Le Autorità incaricate di rilasciare l'omologazione si riservano il diritto di verificare la validità della dichiarazione.

6.2 Configurazione

6.2.1 La configurazione del dispositivo di ritenuta deve essere tale che:

6.2.1.1 assicuri la protezione richiesta qualunque sia la sua posizione;

6.2.1.2 il bambino possa essere facilmente e rapidamente sistemato e rimosso; nel caso di un dispositivo di ritenuta bambini nel quale il bambino è ritenuto per mezzo di una cintura a "bretella" senza arrotolatore, la ritenuta delle spalle e la cinghia sotto-addominale devono essere staccati durante la procedura descritta al paragrafo 7.2.1.4.

6.2.1.3 la sistemazione del dispositivo di ritenuta in posizione inclinata, se questa è possibile, possa essere effettuata senza dover nuovamente regolare le cinghie manualmente. Un'azione intenzionale, manuale, è richiesta con lo scopo di collocare il dispositivo di ritenuta in posizione inclinata.

6.2.1.4 i dispositivi di ritenuta del "gruppo I" mantengano il bambino in una posizione tale da assicurare la protezione richiesta anche quando il bambino è addormentato.

6.2.2 Per quanto concerne i "gruppi I, II e III", tutti i dispositivi di ritenuta devono mantenere il bacino in caso di collisione.

6.2.3 Tutte le cinghie del dispositivo di ritenuta devono essere sistemate in modo che non possano arrecare disagio all'utilizzatore durante l'impiego normale, nè assumere una configurazione pericolosa. La distanza tra le cinghie delle "spalle", in prossimità del collo dovrebbe corrispondere almeno alla larghezza del collo del manichino appropriato.

6.2.4 (*) Il "complessivo" non deve sottoporre le parti deboli del corpo del bambino (addome, inforcatura delle gambe ecc.) a sollecitazioni eccessive. La concezione del dispositivo deve essere tale che la sommità della testa del bambino non debba supportare carichi per compressione, in caso di collisione.

6.2.5 Il dispositivo di ritenuta bambini deve essere progettato e installato in modo da:

6.2.5.1 minimizzare il pericolo di lesioni al bambino o ad altri occupanti del veicolo a causa di spigoli vivi o di sporgenze (come definito dal Regolamento n. 21, ad esempio) dal dispositivo;

6.2.5.2 non comportare spigoli vivi o sporgenze suscettibili di causare danni ai rivestimenti dei sedili del veicolo o agli abiti degli occupanti del veicolo stesso;

6.2.5.3 non sottoporre le parti deboli del corpo del bambino (addome, inforcatura delle gambe, ecc.) a forze d'inerzia supplementari prodotte dal dispositivo stesso;

6.2.5.4 assicurare che le sue parti rigide, nei punti in cui queste si trovano a contatto con le cinghie, non presentino spigoli vivi in grado di logorare le cinghie stesse.

6.2.6 Tutte le parti che possono essere separate, per consentire ai componenti di essere fissati e rimossi, devono essere progettate in modo da evitare, per quanto possibile, qualsiasi rischio di montaggio errato.

6.2.7 Qualora un dispositivo di ritenuta per bambini progettato per i "gruppi I, II" e per i "gruppi I e II combinati", comprenda uno schienale per il seggiolino, l'altezza interna di quest'ultimo, determinata in conformità allo schema dell'Allegato 12, non deve essere inferiore a 500 mm.

6.2.8 Possono essere usati solo arrotolatori a bloccaggio automatico o arrotolatori a bloccaggio di emergenza.

6.2.9 Per i dispositivi destinati al "gruppo I", la parte del dispositivo di ritenuta che vincola il bacino non deve essere collegata ad un arrotolatore.

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.

6.2.10 Un dispositivo di ritenuta per bambini può essere progettato per l'impiego in più di un "gruppo di peso", a condizione che sia in grado di soddisfare alle prescrizioni stabilite per ciascun gruppo interessato.

6.2.11 Dispositivi ritenuta bambini con arrotolatore

Nel caso di un dispositivo ritenuta bambini incorporante un arrotolatore, quest'ultimo dovrà aver soddisfatto i requisiti del paragrafo 7.2.3 seguente.

6.2.12 Nel caso dei "cuscini d'appoggio" deve essere esaminata la facilità con cui i nastri e la linguetta di una cintura per adulti passano attraverso i punti di fissaggio. Ciò vale in particolare per i "cuscini d'appoggio" che sono progettati per i sedili anteriori degli autoveicoli, e che possono essere dotati di rami semi-rigidi lunghi. Non si dovrebbe consentire alla fibbia fissata di passare attraverso i punti di fissaggio del "cuscino" ed alla cintura di assumere una configurazione completamente differente da quella stabilita nella prova su carrello.

7. PRESCRIZIONI PARTICOLARI

7.1 Prescrizioni applicabili al dispositivo di ritenuta nel suo insieme

7.1.1. Resistenza alla corrosione

7.1.1.1 Un dispositivo di ritenuta per bambini completo, o le relative parti che possono essere soggette a corrosione, debbono essere sottoposte alla prova di resistenza alla corrosione di cui al paragrafo 8.1.1 sottoindicato.

7.1.1.2 Dopo la prova di resistenza alla corrosione come prescritto ai paragrafi 8.1.1.1 e 8.1.1.2, nessun segno di deterioramento che possa pregiudicare il corretto funzionamento del dispositivo di ritenuta per bambini, e nessuna corrosione significativa, deve essere visibile all'occhio nudo di un osservatore qualificato.

7.1.2 Dissipazione d'energia

7.1.2.1 Tutte le superfici che possono essere urtate dalla testa o dalla faccia devono essere conformi ai requisiti di dissipazione d'energia prescritti all'Allegato 4 del Regolamento N° 21.

7.1.3 *Ribaltamento*

7.1.3.1 *Il dispositivo di ritenuta per bambini deve essere provato secondo quanto prescritto al paragrafo 8.1.2; il manichino non deve cadere dal dispositivo e, quando il sedile di prova è nella posizione "capovolta", la testa del manichino non deve spostarsi di più di 300 mm dalla sua posizione originale in una direzione verticale rispetto al sedile di prova.*

7.1.4 *Prova dinamica*

7.1.4.1 *Generalità*
Il dispositivo di ritenuta bambini deve essere sottoposto ad una prova dinamica in conformità al paragrafo 8.1.3 seguente.

7.1.4.1.1 *I dispositivi di ritenuta bambini delle categorie "universale" e "semi-universale" devono essere provati sul carrello di prova, per mezzo del sedile di prova prescritto nell'Allegato 6, ed in conformità al paragrafo 8.1.3.1*

7.1.4.1.2 *I dispositivi di ritenuta bambini della categoria "veicolo specifico" devono essere provati con la scocca del veicolo sul carrello di prova, come prescritto al paragrafo 8.1.3.2 qui di seguito, o su di un veicolo completo, come prescritto al paragrafo 8.1.3.3.*

7.1.4.1.3 *La prova dinamica deve essere eseguita su sistemi di ritenuta per bambini che in precedenza non siano stati posti sotto carico.*

7.1.4.1.4 *Durante le prove dinamiche, nessuna parte del dispositivo di ritenuta bambini con funzione effettiva di vincolo per mantenere in posizione il bambino deve rompersi, e le fibbie, il sistema di bloccaggio o il sistema di spostamento non devono sganciarsi.*

7.1.4.1.5 *Per la prova dei dispositivi "NON INTEGRALI", devono essere impiegati la cintura di sicurezza standard e le piastre di ancoraggio previste nell'Allegato 13 al presente Regolamento.*

7.1.4.2 *Accelerazione a livello del torace* (*)

(*) *I limiti dell'accelerazione a livello del torace non si applicano quando si impiega il manichino rappresentativo dei bambini "neonati", in quanto detto manichino non è strumentato.*

7.1.4.2.1 L'accelerazione risultante a livello del torace non deve superare 55 g, salvo durante intervalli la cui durata cumulativa non supera 3 ms.

7.1.4.2.2 La componente verticale dell'accelerazione dall'addome verso la testa non deve superare 30 g, salvo durante intervalli la cui durata cumulativa non supera 3 ms.

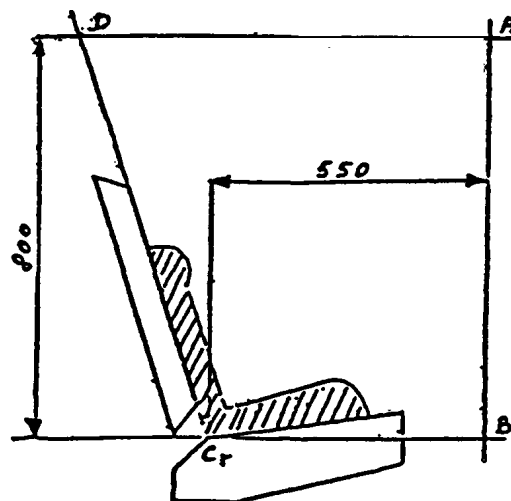
7.1.4.3 Penetrazione addominale (°)

7.1.4.3.1 (*) Durante la verifica descritta all'Allegato 8, paragrafo 5.3, non devono essere visibili segni di penetrazione "sull'argilla da impronta" (modelling clay) nella regione addominale, causata da una qualunque parte del dispositivo di ritenuta.

7.1.4.4 Spostamento del manichino

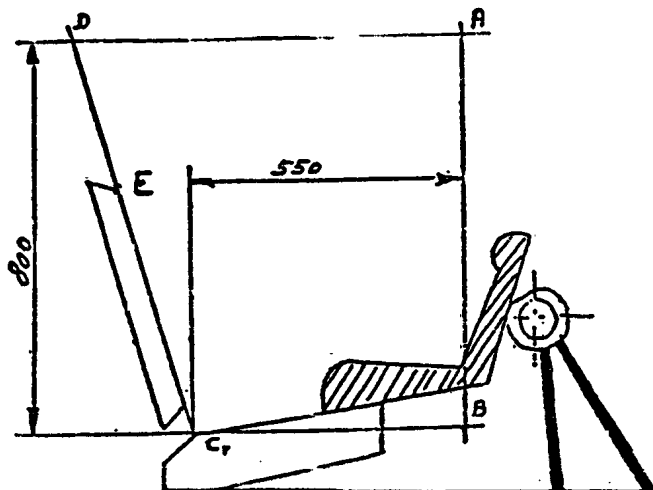
7.1.4.4.1 Dispositivi di ritenuta bambini delle categorie "universale" e "semi-universale"

7.1.4.4.1.1 Gruppi I, II e III

7.1.4.4.1.1.1 Dispositivi rivolti verso l'avanti: la testa del manichino non deve oltrepassare i piani BA e DA, come definito nella figura sottoindicata:

Dimensioni in mm.

(°) Il manichino rappresentativo dei bambini "neonati" non è provvisto di un inserto addominale. Pertanto, come guida per la determinazione della penetrazione addominale, può essere impiegata solo un'analisi soggettiva.

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.

7.1.4.4.1.1.2 Dispositivi rivolti verso l'indietro: la testa del manichino non deve oltrepassare i piani AD e DC, come definito nella figura sottoindicata:

Dimensioni in mm.

7.1.4.4.1.2 "Gruppo 0"

Il manichino, senza tenere conto degli arti, deve essere ritenuto entro il dispositivo e non deve oltrepassare i piani sottoindicati:

- per i dispositivi rivolti verso l'indietro e montati contro la plancia: piani AD e DCr;
- per i dispositivi rivolti verso l'indietro non montati contro la plancia e per le "culle": piani AB, AD e DE.

7.1.4.4.2 Dispositivi di ritenuta bambini di categoria per "veicolo specifico": qualora siano provati in un veicolo completo oppure in una scocca del veicolo, la testa non deve entrare in contatto con qualsiasi parte del veicolo. Tuttavia, nel caso vi sia contatto, la velocità d'urto della testa dovrà essere minore di 24 km/h e la parte urtata dovrà soddisfare le prescrizioni della prova di dissipazione di energia stabilita dal Regolamento N° 21, Allegato 4.

7.2 Prescrizioni applicabili ai componenti singoli del dispositivo di ritenuta

7.2.1 Fibbia

7.2.1.1 La fibbia deve essere progettata in modo da precludere qualsiasi possibilità di impiego errato. Ciò significa, fra l'altro, che non deve essere possibile lasciare la fibbia in posizione parzialmente chiusa. Qualora la fibbia entri in contatto con il corpo del bambino, la sua larghezza non deve essere inferiore alla larghezza minima della cinghia prescritta nel paragrafo 7.2.4.1.1 seguente

7.2.1.2 La fibbia, anche quando non sia sotto carico, deve rimanere chiusa qualunque sia la sua posizione. Essa deve potersi azionare ed afferrare con facilità, e deve poter essere aperta mediante pressione su di un pulsante o su di un dispositivo analogo. La superficie dove deve essere applicata la pressione di apertura deve avere, nella posizione di sbloccaggio effettivo: un'area non inferiore a 4,5 cm^2 con una larghezza non inferiore a 15 mm, per i "dispositivi incastrati"; un'area non inferiore a 2,5 cm^2 e una larghezza non inferiore a 10 mm per i "dispositivi non incastrati".

7.2.1.3 La superficie di comando di apertura della fibbia deve essere di colore rosso. Nessuna altra parte della fibbia deve avere questo colore.

7.2.1.4 Deve essere possibile sganciare il bambino dal dispositivo di ritenuta, per mezzo di un'unica operazione su di una sola fibbia.
Per il "Gruppo 0", è consentito rimuovere il bambino insieme ai dispositivi quali: "Porte-bébé"/"Culle", dispositivi di ritenuta della culla, se il dispositivo di ritenuta del bambino può essere sganciato mediante l'operazione su di un massimo di due fibbie.

7.2.1.5 (*) Per i "Gruppi II e III", la fibbia deve essere sistemata in modo tale che il bambino la possa raggiungere. Inoltre, per tutti i "Gruppi", la fibbia deve essere sistemata in modo tale che la sua funzione e la sua manovra siano immediatamente evidenti per un soccorritore, in caso di emergenza.

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.

7.2.1.6 *L'apertura della fibbia deve consentire al bambino di essere rimosso indipendentemente dal "seggiolino", "supporto del seggiolino" o "Riparo anti-urto", se montati, e, se il dispositivo include una "cinghia cosciale", quest'ultima deve essere sganciata dalla manovra sulla fibbia stessa.*

7.2.1.7 *La fibbia deve poter resistere a manovre ripetute e deve, prima della prova dinamica prescritta al paragrafo 8.1.3, essere sottoposta ad una prova comprendente 5000 cicli di apertura e di chiusura, nelle normali condizioni di impiego.*

7.2.1.8 *La fibbia deve essere sottoposta alle seguenti prove di apertura:*

7.2.1.8.1 *Prova sotto carico*

7.2.1.8.1.1 *Per questa prova si deve impiegare un dispositivo ritenuta bambini che sia già stato sottoposto alla prova dinamica in conformità al paragrafo 8.1.3.*

7.2.1.8.1.2 *La forza richiesta per aprire la fibbia nella prova prescritta al paragrafo 8.2.1.1 seguente, non deve superare 60 N.*

7.2.1.8.2 *Prova senza carico*

7.2.1.8.2.1 *Per questa prova deve essere impiegata una fibbia che non sia stata precedentemente sottoposta a carico. La forza necessaria per aprire la fibbia quando questa non è sotto carico, non deve essere inferiore a 10 N, durante le prove prescritte al paragrafo 8.2.1.2 seguente.*

7.2.2 *Dispositivo di regolazione*

7.2.2.1 (*) *La corsa di regolazione deve essere sufficiente a consentire una corretta regolazione del dispositivo di ritenuta per bambini per tutto il gruppo di peso per cui è previsto il dispositivo stesso, ed a consentire una soddisfacente installazione su tutti i modelli di veicolo specificati.*

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.

7.2.2.2 Tutti i dispositivi di regolazione devono essere del tipo a "regolazione rapida", fanno eccezione i dispositivi di regolazione usati solo per l'installazione iniziale del dispositivo di ritenuta nel veicolo, che possono essere di tipo diverso da quello a "regolazione rapida".

7.2.2.3 I dispositivi del tipo a "regolazione rapida" devono essere facilmente raggiungibili quando il dispositivo di ritenuta del bambino è correttamente installato ed il bambino o il manichino è nella posizione prevista.

7.2.2.4 Un dispositivo del tipo a "regolazione rapida" deve essere facilmente adattabile alla morfologia del bambino. In particolare, durante una prova eseguita in conformità al paragrafo 8.2.2.1, la forza necessaria per azionare un dispositivo a regolazione manuale non deve superare i 50 N.

7.2.2.5 Due campioni del dispositivo di regolazione previsto per il dispositivo di ritenuta bambini devono essere provati secondo quanto prescritto al paragrafo 8.2.3 seguente.

7.2.2.5.1 L'entità dello "scorrimento" della cinghia non deve superare 25 mm per uno dei dispositivi di regolazione, o 40 mm come totale di tutti i dispositivi di regolazione.

7.2.2.6 Il dispositivo non deve rompersi o staccarsi durante una prova eseguita in conformità al paragrafo 8.2.2.1 seguente.

7.2.3 Arrotolatori

7.2.3.1 Arrotolatori a bloccaggio automatico

7.2.3.1.1 La cinghia di una cintura di sicurezza munita di arrotolatore a bloccaggio automatico non deve srotolarsi di più di 30 mm tra le posizioni di bloccaggio dell'arrotolatore. Dopo un movimento verso l'indietro dell'occupante che indossa la cintura, la cinghia deve rimanere nella sua posizione iniziale oppure ritornare automaticamente in questa stessa posizione quando detto occupante si sposta nuovamente verso l'avanti.

7.2.3.1.2 Qualora l'arrotolatore faccia parte di una cintura sotto addominale, la forza di riavvolgimento della cinghia non deve essere inferiore a 7 N, misurata nella lunghezza

libera tra il manichino e l'arrotolatore come prescritto al paragrafo 8.2.4.1 seguente. Se l'arrotolatore fa parte di un dispositivo di ritenuta del torace, la forza di riavvolgimento della cinghia non deve essere inferiore a 2 N né superiore a 7 N, quando è misurata nelle stesse condizioni.
Qualora la cinghia passi attraverso una guida o puleggia, la forza di riavvolgimento deve essere misurata nella lunghezza libera tra il manichino e la guida o puleggia. Se il complessivo incorpora un dispositivo ad azionamento manuale od automatico che impedisce alla cinghia di riavvolgersi completamente, tale dispositivo non deve essere in funzione durante queste misurazioni.

7.2.3.1.3 *La cinghia deve essere ripetutamente estratta e lasciata riavvolgere dall'arrotolatore, nelle condizioni prescritte al paragrafo 8.2.4.2 seguente, fino al completamento di 5000 cicli. L'arrotolatore deve quindi essere sottoposto alla prova di resistenza alla corrosione descritta al paragrafo 8.1.1. e alla prova di resistenza alla polvere descritta al paragrafo 8.2.4.5. Successivamente esso dovrà completare in modo soddisfacente un ulteriore ciclo di 5000 estrazioni e riavvolgimenti. Dopo le prove di cui sopra l'arrotolatore deve continuare a funzionare correttamente e deve soddisfare le prescrizioni dei paragrafi 7.2.3.1.1 e 7.2.3.1.2 precedenti.*

7.2.3.2 *Arrotolatori con dispositivo di bloccaggio di emergenza*

7.2.3.2.1 *Ogni arrotolatore con dispositivo di bloccaggio di emergenza deve soddisfare le condizioni enunciate qui di seguito, quando è sottoposto alla prova di cui al paragrafo 8.2.4.3:*

7.2.3.2.1.1 *esso deve essere bloccato quando la decelerazione del veicolo raggiunge un valore di 0,45 g;*

7.2.3.2.1.2 *esso non deve bloccarsi quando la cinghia subisce un'accelerazione inferiore a 0,8 g, misurata nella direzione di estrazione della cinghia stessa;*

7.2.3.2.1.3 *esso non deve bloccarsi quando il suo sensore viene inclinato ad un angolo inferiore o uguale a 12° in qualsiasi direzione rispetto alla posizione di montaggio indicata dal fabbricante;*

7.2.3.2.1.4 *esso deve bloccarsi quando il suo sensore viene inclinato ad un angolo superiore a 27° in qualsiasi direzione rispetto alla posizione di montaggio indicata dal fabbricante.*

7.2.3.2.2 *Quando il funzionamento di un arrotolatore dipende da un segnale o sorgente di energia esterni, la costruzione deve essere tale da assicurare che l'arrotolatore si blocchi automaticamente in caso di mancanza del segnale od avaria della sorgente di energia.*

7.2.3.2.3 *Ogni arrotolatore con dispositivo di bloccaggio di emergenza a sensibilità multipla, deve soddisfare le condizioni suddette. Inoltre, qualora una delle sensibilità sia legata all'estrazione della cinghia, l'arrotolatore dovrà essere bloccato ad una accelerazione della cinghia stessa, misurata nella direzione di estrazione, di 1,5 g.*

7.2.3.2.4 *In ognuna delle prove indicate ai paragrafi 7.2.3.2.1.1 e 7.2.3.2.3, la lunghezza della cinghia che può essere srotolata prima che l'arrotolatore si blocchi non deve superare i 50 mm rispetto alla lunghezza di cui al paragrafo 8.2.4.3.1. Nelle prove di cui al paragrafo 7.2.3.2.1.2 il bloccaggio non deve avvenire durante i primi 50 mm di estrazione di cinghia, rispetto alla lunghezza di srotolamento di cui al paragrafo 8.2.4.3.1.*

7.2.3.2.5 *Se l'arrotolatore fa parte di una cintura sotto-addominale, la forza di riavvolgimento della cinghia, misurata sulla lunghezza libera fra il manichino e l'arrotolatore, in conformità del paragrafo 8.2.4.1, non deve essere inferiore a 7 N. Se l'arrotolatore fa parte di una cinghia per la ritenuta del torace, la forza di riavvolgimento della cinghia misurata in maniera analoga, non deve essere inferiore a 2 N nè superiore a 7N. Se la cinghia passa in un rinvio o in una puleggia, la forza di riavvolgimento deve essere misurata sulla lunghezza libera fra il manichino ed il rinvio o la puleggia. Se il complesso comprende un meccanismo a funzionamento manuale o automatico, che impedisce alla cinghia di riavvolgersi completamente, tale meccanismo non deve essere in funzione al momento della valutazione della forza di riavvolgimento.*

7.2.3.2.6 La cinghia deve essere srotolata dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere secondo il metodo di cui al paragrafo 8.2.4.2, fino al compimento di una serie di 40.000 cicli di srotolamento e di riavvolgimento. L'arrotolatore deve quindi essere sottoposto alla prova di resistenza alla corrosione di cui al paragrafo 8.1.1 e alla prova di resistenza alla polvere di cui al paragrafo 8.2.4.5. Dopodichè, esso deve essere sottoposto con esito positivo, ad una nuova serie di 5000 cicli (totale 45.000) dopo i quali deve funzionare ancora correttamente e deve ancora risultare conforme alle prescrizioni dei paragrafi dal 7.2.3.2.1 al 7.2.3.2.5 di cui sopra.

7.2.4 Cinghie delle cinture

7.2.4.1 Larghezza

7.2.4.1.1 (*) La larghezza minima delle cinghie dei dispositivi di ritenuta bambini deve essere di 25 mm per i gruppi "0" e "I", e di 38 mm per i gruppi "II" e "III". Queste dimensioni devono essere misurate durante la prova di resistenza della cinghia prescritta al paragrafo 8.2.5.1, senza arrestare la macchina di prova e sotto un carico pari al 75% del carico di rottura della cinghia.

7.2.4.2 Resistenza dopo condizionamento ambientale

7.2.4.2.1 Su due campioni di cinghia condizionati come prescritto al paragrafo 8.2.5.2.1, il carico di rottura della cinghia deve essere determinato come prescritto al paragrafo 8.2.5.1.2 seguente.

7.2.4.2.2 La differenza tra i carichi di rottura dei due campioni non deve superare il 10% del maggiore dei due carichi di rottura misurati.

7.2.4.3 Resistenza dopo condizionamento speciale

7.2.4.3.1 Su due campioni di cinghia condizionati come prescritto in una delle prescrizioni del paragrafo 8.2.5.2 (eccetto il paragrafo 8.2.5.2.1), il carico di rottura della cinghia non deve essere inferiore al 75% della media dei carichi determinati nella prova di cui al paragrafo 8.2.5.1 seguente.

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.

7.2.4.3.2 Inoltre, il carico di rottura non deve essere inferiore a 3,6 kN per i dispositivi di ritenuta dei gruppi "0" e "I" 5 kN per quelli del gruppo "II", e 7,2 kN per quelli del gruppo "III".

7.2.4.3.3 L'Autorità competente può rinunciare a una o più di queste prove, se la composizione del materiale impiegato o le informazioni già disponibili, rendono la prova o le prove superflue.

7.2.4.3.4 Il procedimento di condizionamento per abrasione del tipo I definito al paragrafo 8.2.5.2.6 deve essere eseguito solo quando la prova di microscorrimento definita al paragrafo 8.2.3 seguente dia un risultato superiore al 50% del limite prescritto al paragrafo 7.2.2.5.1.

7.2.4.4 Il dispositivo di ritenuta bambini deve essere progettato in modo che la "cinghia cosciale" del bambino, come elemento del dispositivo di ritenuta, non debba sostenere una parte importante del carico dinamico, nel normale funzionamento del dispositivo di ritenuta in caso di incidente.

7.2.4.5 La cinghia (le cinghie) "cosciale" o tutte le altre cinghie passanti attraverso le coscie del manichino, per i gruppi I, II, e III; deve rompersi o staccarsi dal suo fissaggio ad un carico statico non superiore a 50 N applicato nella direzione longitudinale delle cinghie.

7.2.4.6 Alternativamente, la "cinghia cosciale" può allungarsi come conseguenza della deformazione del tessuto, oppure perchè il fissaggio della cinghia al seggiolino è progettato per fornire una lunghezza extra di cinghia, purchè la tensione statica non superi 6 N rilevati nella direzione longitudinale delle cinghie.

8. DESCRIZIONE DELLE PROVE

8.1 Prove sul complessivo dispositivo di ritenuta

8.1.1 Corrosione

8.1.1.1 Le parti in metallo del dispositivo di ritenuta bambino devono essere sistemate in una camera di prova come prescritto nell'Allegato 4. Nel caso di un dispositivo di ritenuta bambini incorporante un arrotolatore, la cinghia deve essere srotolata per tutta la sua lunghezza meno 100 ± 3 mm.

Fatta eccezione per brevi interruzioni che possono essere necessarie, ad esempio, per controllare e aggiungere la soluzione di sale, la prova di esposizione deve continuare ininterrottamente per un periodo di 50 ore.

8.1.1.2 *Al completamento della prova di esposizione, le parti in metallo del dispositivo di ritenuta bambini devono essere lavate con delicatezza, o immerse in acqua corrente a temperatura non superiore a 38 °C, per rimuovere ogni traccia eventuale di sale e quindi devono essere messe ad asciugare a temperatura ambiente per 24 ore prima dell'esame in conformità al paragrafo 7.1.1.2 precedente.*

8.1.2 Ribaltamento

8.1.2.1 *Il manichino deve essere sistemato nel dispositivo di ritenuta montato in conformità con questo Regolamento e tenendo conto delle istruzioni del fabbricante e con l'allentamento standard delle cinghie come specificato al paragrafo 8.1.3.6 seguente.*

8.1.2.2 (*) *Il dispositivo di ritenuta deve essere fissato al sedile di prova o al sedile del veicolo. Il sedile completo deve essere ruotato attorno ad un asse orizzontale contenato nel piano longitudinale mediano del sedile stesso, per un angolo di 360° ad una velocità di 2-5 gradi/secondo. Ai fini di questa prova, i dispositivi destinati all'impiego su vetture specifiche possono essere fissati al sedile di prova descritto all'Allegato 6.*

8.1.2.3 *Questa prova deve essere ripetuta con rotazione in senso inverso dopo aver riposto, se necessario, il manichino nella sua posizione iniziale. Con l'asse di rotazione nel piano orizzontale e a 90° rispetto a quello delle due prime prove, il procedimento deve essere ancora ripetuto in entrambi i sensi di rotazione.*

8.1.2.4 *Queste prove devono essere eseguite impiegando entrambi i manichini più piccolo e più grande corrispondenti al gruppo o ai gruppi per cui è progettato il dispositivo di ritenuta.*

8.1.3 Prove dinamiche

(*) *Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.*

8.1.3.1 Prove sul carrello e sedile di prova.

8.1.3.1.1 Dispositivi rivolti verso l'avanti

8.1.3.1.1.1 Il carrello ed il sedile di prova impiegati nella prova dinamica devono soddisfare le prescrizioni di cui all'Allegato 6.

8.1.3.1.1.2 Il carrello deve rimanere in posizione orizzontale per l'intera fase di decelerazione.

8.1.3.1.1.3 La decelerazione del carrello deve essere raggiunta mediante l'impiego dell'apparecchiatura prescritta all'Allegato 6 di questo Regolamento, oppure qualsiasi altro dispositivo che dia risultati equivalenti. Questa apparecchiatura deve essere in grado di fornire le prestazioni specificate al paragrafo 8.1.3.4 e all'Allegato 7 di questo Regolamento.

8.1.3.1.1.4 Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

8.1.3.1.1.4.1 la velocità del carrello immediatamente prima dell'urto;

8.1.3.1.1.4.2 la distanza di arresto;

8.1.3.1.1.4.3 lo spostamento della testa del manichino nei piani verticale e orizzontale, per quanto concerne i gruppi I, II, e III. Per il gruppo "O" si deve misurare lo spostamento del manichino, senza considerare gli arti.

8.1.3.1.1.4.4 l'accelerazione del torace in tre direzioni reciprocamente perpendicolari, ad eccezione per il manichino rappresentativo dei bambini "neonati";

8.1.3.1.1.4.5 qualsiasi segno visibile di penetrazione dell'argilla d'impronta nella zona addominale (vedere paragrafo 7.1.4.3.1), ad eccezione per il manichino rappresentativo dei bambini "neonati".

8.1.3.1.1.5 Le prove devono essere filmate ad una frequenza minima di 500 fotogrammi/secondo.

8.1.3.1.1.6 Dopo l'urto, il dispositivo ritenuta bambini deve essere esaminato visivamente, senza apertura della fibbia, per verificare se vi sono stati cedimenti o rotture.

8.1.3.1.2 *Dispositivi rivolti verso l'indietro*

8.1.3.1.2.1 *Il sedile di prova deve essere fatto ruotare di 180° durante la prova in conformità alle prescrizioni della prova di urto posteriore.*

8.1.3.1.2.2 *Durante la prova di un dispositivo ritenuta bambini rivolto verso l'indietro e destinato ad essere impiegato nei posti a sedere anteriori del veicolo, la plancia porta strumenti del veicolo stesso dovrà essere simulata da una barra rigida fissata al carrello. in modo tale che tutto l'assorbimento di energia si verifichi sul dispositivo di ritenuta bambini.*

8.1.3.1.2.3 *Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni del paragrafo 8.1.3.4 seguente.*

8.1.3.1.2.4 *Le misurazioni da effettuarsi devono essere simili a quelle elencate nei paragrafi da 8.1.3.1.1.4 a 8.1.3.1.1.4.5 precedenti.*

8.1.3.1.2.5 *Le prove devono essere filmate ad una frequenza minima di 500 fotogrammi/sec.*

8.1.3.1.2.6 *Dopo l'urto, il dispositivo di ritenuta bambini deve essere esaminato visivamente senza apertura della fibbia, per determinare se vi siano stati cedimenti o rotture.*

8.1.3.2 *Prova con carrello e scocca del veicolo*

8.1.3.2.1 *Dispositivi rivolti verso l'avanti*

8.1.3.2.1.1 *Il metodo adottato per fissare il veicolo durante la prova non deve essere tale da rinforzare: gli ancoraggi dei sedili del veicolo, le cinture di sicurezza per adulti e qualunque ancoraggio addizionale richiesto per fissare il dispositivo di ritenuta bambini, oppure da diminuire la normale deformazione della struttura.*
Non deve essere presente alcuna parte del veicolo che, limitando il movimento del manichino, possa ridurre il carico imposto sul dispositivo di ritenuta per bambini durante la prova. Le parti della struttura eliminate possono essere sostituite da parti di equivalente resistenza, a condizione che esse non ostacolino il movimento del manichino.

8.1.3.2.1.2 Un dispositivo di fissaggio è ritenuto soddisfacente qualora non produca alcun effetto su di una superficie che si estenda per tutta la larghezza della struttura e qualora il veicolo o la struttura venga bloccato o fissato anteriormente ad una distanza non inferiore a 500 mm dall'ancoraggio del dispositivo di ritenuta.
Nella parte posteriore la struttura deve essere fissata a sufficiente distanza dietro gli ancoraggi, in modo da assicurare la conformità con tutte le prescrizioni del paragrafo 8.1.3.2.1.1 precedente.

8.1.3.2.1.3 Il sedile del veicolo ed il dispositivo di ritenuta bambini devono essere fissati e sistemati in una posizione scelta dal servizio tecnico che conduce le prove di omologazione, in modo da fornire le condizioni più sfavorevoli per quanto concerne la resistenza, compatibili con l'installazione del manichino all'interno del veicolo.
La posizione dello schienale del sedile del veicolo e del dispositivo di ritenuta bambini deve essere dichiarata nel verbale.
Lo schienale del sedile del veicolo, se ad inclinazione regolabile deve essere bloccato secondo quanto specificato dal costruttore oppure, in assenza di istruzioni, ad un angolo effettivo il più vicino possibile a 25°.

8.1.3.2.1.4 A meno che le istruzioni per l'installazione e l'impiego richiedano altrimenti, il sedile anteriore deve essere sistemato nella posizione normale d'impiego più avanzata per i dispositivi di ritenuta bambini destinati ai posti a sedere anteriori, e nella posizione normale d'impiego più arretrata nel caso dei dispositivi di ritenuta bambini destinati all'impiego nei posti a sedere posteriori.

8.1.3.2.1.5 Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni del paragrafo 8.1.3.4 seguente. Il sedile di prova sarà il sedile effettivo del veicolo.

8.1.3.2.1.6 Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

8.1.3.2.1.6.1 La velocità del carrello immediatamente prima dell'urto;

8.1.3.2.1.6.2 La distanza di arresto;

8.1.3.2.1.6.3 qualsiasi contatto della testa del manichino con parti interne della scocca del veicolo;

8.1.3.2.1.6.4 la decelerazione del torace in tre direzioni reciprocamente perpendicolari, ad eccezione per il manichino rappresentativo dei bambini "neonati";

8.1.3.2.1.6.5 Qualunque segno visibile di penetrazione dell'argilla di impronta nella zona addominale (vedere paragrafo 7.1.4.3.1), ad eccezione per il manichino rappresentativo dei bambini "neonati".

8.1.3.2.1.7 Le prove devono essere filmate ad una frequenza minima di 500 fotogrammi/sec.

8.1.3.2.1.8 Dopo l'urto, il dispositivo di ritenuta bambini deve essere esaminato visivamente, senza apertura della fibbia, per verificare se ci sono stati cedimenti.

8.1.3.2.2 Dispositivi rivolti verso l'indietro.

8.1.3.2.2.1 Per le prove di urto posteriore la scocca del veicolo deve essere fatta ruotare di 180° sul carrello di prova.

8.1.3.2.2.2 Le prescrizioni sono le stesse di quelle prescritte per l'urto frontale.

8.1.3.3 Prova con il veicolo completo

8.1.3.3.1 Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui al paragrafo 8.1.3.4 seguente.

8.1.3.3.2 Per le prove di urto frontale, la procedura deve essere quella stabilita all'Allegato 9 di questo Regolamento.

8.1.3.3.3 Per le prove di urto posteriore, la procedura deve essere quella stabilita all'Allegato 10 di questo Regolamento.

8.1.3.3.4 Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

8.1.3.3.4.1 La velocità del veicolo/impattore, immediatamente prima dell'urto;

8.1.3.3.4.2 *qualsiasi contatto della testa del manichino con le parti interne del veicolo; (nel caso del gruppo "0" qualsiasi contatto dèl manichino, esclusi gli arti, con le parti interne del veicolo);*

8.1.3.3.4.3 *l'accelerazione toracica in tre direzioni reciprocamente perpendicolari, ad eccezione per il manichino rappresentativo dei bambini "neonati";*

8.1.3.3.4.4 *qualsiasi segno visibile di penetrazione dell'argilla di impronta nella zona addominale (vedere paragrafo 7.1.4.3.1), ad eccezione per il manichino rappresentativo dei bambini "neonati".*

8.1.3.3.5 *Le prove devono essere filmate ad una frequenza minima di 500 fotogrammi/secondo.*

8.1.3.3.6 *I sedili anteriori, se ad inclinazione regolabile, devono essere bloccati secondo quanto indicato dal costruttore oppure, in assenza di istruzioni, ad un'angolazione dello schienale il più vicino possibile a 25°.*

8.1.3.3.7 *Dopo l'urto, il dispositivo di ritenuta bambini deve essere esaminato visivamente, senza apertura della fibbia, per verificare se vi sono stati cedimenti o rotture.*

8.1.3.4 <u>Le condizioni per la prova dinamica sono riassunte nella tabella sotto indicata:</u>

Prova	Dispositivo di ritenuta	URTO FRONTALE Velocità (km/h)	URTO FRONTALE Curva di decelerazione (N°)	URTO FRONTALE Distanza d'arresto (mm)	URTO POSTERIORE Velocità (km/h)	URTO POSTERIORE Curva di decelerazione (N°)	URTO POSTERIORE Distanza d'arresto (mm)
Carrello con sedile di prova	Rivolti verso l'avanti, sedile posteriore (*)	50 + 0 - 2	1	650 ± 50			
	Rivolti verso l'indietro, sedile anteriore (**)	50 + 0 - 2	1	650 ± 50	30 + 2 - 0	2	275 ± 25
Scocca del veicolo su carrello	Rivolti verso l'avanti, sedili ant. e post. (*)	50 + 0 - 2	1	650 ± 50			
	Rivolti verso l'indietro, sedili ant. e post. (**)	50 + 0 - 2	1	650 ± 50	30 + 2 - 0	2	275 ± 25
Prova del veicolo completo contro barriera	Rivolti verso l'avanti, sedili anter. e post.	50 + 0 - 2	3	non specificata			
	Rivolti verso l'indietro, sedili anter. e poster.	50 + 0 - 2	3	non specificata	30 + 2 - 0	4	non specificata

LEGENDA:

Curva di decelerazione N° 1 - come prescritto all'Allegato 7 - urto frontale
Curva di decelerazione N° 2 - come prescritto all'Allegato 7 - urto posteriore
Curva di decelerazione N° 3 - Impulso di decelerazione del veicolo sottoposto a urto frontale.
Curva di decelerazione, N° 4 - Impulso di decelerazione del veicolo sottoposto ad urto posteriore

(*) Durante la taratura, la distanza d'arresto deve essere di 650±30 mm.
(**) Durante la taratura, la distanza d'arresto deve essere di 275±20 mm.

NOTA: tutti i dispositivi di ritenuta del gruppo "O" devono essere provati in conformità alle condizioni "rivolto verso l'indietro", nell'urto frontale e posteriore.

8.1.3.5 Dispositivi di ritenuta bambini che necessitano dell'impiego di ancoraggi addizionali

8.1.3.5.1 Nel caso di dispositivi di ritenuta bambini intesi per impiego "specifico" come indicato al paragrafo 2.1.2.2 e che necessitano dell'impiego di ancoraggi addizionali, la prova d'urto frontale descritta al paragrafo 8.1.3.4 deve essere eseguita nel modo seguente:

8.1.3.5.2 Nel caso di dispositivi aventi delle cinghie di fissaggio di tipo "corto", ad esempio, quelle per le quali è previsto il fissaggio al ripiano lunotto posteriore, la configurazione dell'ancoraggio superiore sul carrello di prova deve essere conforme a quanto prescritto nell'Allegato 6, Appendice 4.

8.1.3.5.3 Nel caso di dispositivi con cinghie dell'ancoraggio superiore di tipo "lungo", ad esempio quelle previste per l'impiego dove non esiste un ripiano lunotto rigido e dove le cinghie degli ancoraggi superiori sono fissate al pavimento del veicolo, gli ancoraggi sul carrello di prova devono essere conformi a quanto prescritto nell'Allegato 6, Appendice 4.

8.1.3.5.4 Nel caso di dispositivi intesi per l'impiego in entrambe queste due configurazioni, dovranno essere effettuate le prove prescritte ai paragrafi 8.1.3.5.2 e 8.1.3.5.3; tuttavia le prove prescritte al paragrafo 8.1.3.5.3 dovranno essere effettuate solamente con il manichino più pesante.

8.1.3.5.5 Per i dispositivi rivolti verso l'indietro, la configurazione dei punti di ancoraggio inferiori sul carrello di prova deve essere come prescritto all'Allegato 6, Appendice 4.

8.1.3.6 Manichini di prova

8.1.3.6.1 Il dispositivo di ritenuta bambini ed i manichini devono essere installati in modo che vengano soddisfatte le prescrizioni del paragrafo 8.1.3.6.3.1.

8.1.3.6.2 Installazione del manichino

8.1.3.6.3 Il dispositivo di ritenuta bambini deve essere provato impiegando i manichini prescritti all'Allegato 8 di questo Regolamento.

8.1.3.6.3.1 Per l'urto frontale con dispositivi rivolti verso l'avanti e per l'urto posteriore con dispositivi rivolti verso l'indietro, il manichino deve essere sistemato in modo che la luce libera sia tra la parte anteriore del manichino e il dispositivo di ritenuta; per l'urto frontale con dispositivi rivolti verso l'indietro il manichino deve essere sistemato in modo che la luce libera sia tra la parte posteriore del manichino ed il dispositivo di ritenuta. Nel caso delle "culle", il manichino deve essere sistemato in una posizione orizzontale diritta, il più vicino possibile alla mezzeria della culla stessa.

8.1.3.6.3.2 Dispositivi di ritenuta bambini senza seggiolino:

- sistemare il manichino sul sedile del veicolo o sul sedile di prova,
- sistemare un pannello avente uno spessore di 2,5 cm ed una larghezza di 20 cm tra la schiena del manichino e lo schienale del sedile del veicolo o del sedile di prova,
- regolare la cintura sul manichino conformemente alle istruzioni del fabbricante, approvate dal servizio tecnico,
- rimuovere il pannello

8.1.3.6.3.3 Dispositivi di ritenuta con seggiolino ancorato separatamente:

- installare il manichino nel seggiolino per bambino,
- sistemare un pannello avente uno spessore di 2,5 cm ed una larghezza di 6 cm tra il manichino e lo schienale del seggiolino,
- regolare la cintura in conformità alle istruzioni del fabbricante, approvate dal servizio tecnico,
- sistemare il manichino ed il seggiolino per bambino sul sedile di prova e regolare le cinghie del dispositivo di ritenuta conformemente alle istruzioni del fabbricante, approvate dal servizio tecnico,
- rimuovere il pannello.

8.1.3.6.3.4 Il piano longitudinale passante per l'asse del manichino deve trovarsi in posizione intermedia tra i due ancoraggi inferiori; occorre comunque prendere nota del par. 8.1.3.2.1.3.

8.1.3.6.3.5 Nel caso di dispositivi che richiedono l'impiego di una "cintura standard", la cinghia della spalla può essere posizionata sul manichino prima della prova dinamica mediante l'impiego di nastro adesivo leggero, avente sufficiente larghezza e lunghezza.

8.1.3.7 Categoria del manichino da impiegare

8.1.3.7.1 Dispositivi del gruppo "0": la prova deve essere effettuata con un manichino rappresentativo dei bambini "neonati" e un manichino del peso di 9 kg.

8.1.3.7.2 Dispositivi del gruppo "I": le prove devono essere effettuate con dei manichini del peso di 9 e 15 kg rispettivamente.

8.1.3.7.3 Dispositivi del gruppo "II": le prove devono essere effettuate con dei manichini del peso di 15 e 22 kg rispettivamente.

8.1.3.7.4 Dispositivi del gruppo "III": le prove devono essere effettuate con un manichino del peso di 22 e 32 kg rispettivamente.

8.1.3.7.5 *Se il dispositivo ritenuta bambino è utilizzabile per più gruppi di massa, le prove devono essere eseguite con i manichini più leggeri e più pesanti sopra specificati per tutti i gruppi relativi. Tuttavia, se la configurazione di un dispositivo varia considerevolmente da un gruppo all'altro, ad esempio quando viene variata la configurazione della bretella o la lunghezza della bretella, il laboratorio incaricato delle prove potrà, se lo ritiene utile, effettuare una prova supplementare con un manichino di peso intermedio.*

8.1.4 *Prova di dissipazione d'energia*

Per la prova d'urto in conformità all'Allegato 4 del Regolamento n. 21, il dispositivo ritenuta bambino sarà montato nel sedile di prova specificato per la prova dinamica nell'Allegato 6 del presente Regolamento. Impiegando il metodo specificato nel Reg. 21, impattare il dispositivo ritenuta bambino nel centro dello schienale, come minimo alle due altezze seguenti:

- *Inferiore: altezza della spalla del più piccolo manichino della gamma di peso specificata;*

- *Superiore: 75 mm al disotto della sommità dello schienale del seggiolino.*
  L'impatto deve essere perpendicolare alla superficie, + 10°.

Ulteriori prove possono essere effettuate se, per qualsiasi ragione, le due prove sopraindicate sono considerate insufficienti. Nel caso di sedili rivolti verso l'indietro, questa prova deve essere effettuata con il dispositivo ritenuta bambino montato contro lo schienale del sedile di prova.

Nel caso di dispositivi "diversi da seggiolini", la prova d'urto può essere effettuata su una superfice suscettibile di essere contattata dalla testa del manichino appropriato.

8.2 *Prove dei singoli componenti*

8.2.1 *Fibbia*

8.2.1.1 *Prova di apertura sotto carico*

8.2.1.1.1 Per questa prova deve essere impiegato un dispositivo di ritenuta bambini già sottoposto alla prova dinamica specificata al paragrafo 8.1.3.

8.2.1.1.2 Il dispositivo di ritenuta bambini deve essere rimosso dal carrello di prova o dal veicolo, senza apertura della fibbia. Una forza di trazione di 200 N deve essere applicata alla fibbia. Qualora la fibbia sia fissata ad una parte rigida, la forza deve essere applicata riproducendo l'angolo formato tra la fibbia e quella parte rigida durante la prova dinamica.

8.2.1.1.3 Un carico deve essere applicato ad una velocità di 400 ± 20 mm/min, al centro geometrico del pulsante di apertura della fibbia, lungo un asse fisso, parallelo alla direzione di spostamento iniziale del pulsante. Il centro geometrico si applica alla parte della superfice della fibbia sulla quale deve essere applicata la forza di sgancio. Durante l'applicazione della forza di apertura la fibbia deve essere fissata contro un supporto rigido.

8.2.1.1.4 La forza di apertura della fibbia deve essere applicata, impiegando un dinamometro o un dispositivo simile, nel modo e nella direzione normale di impiego. L'elemento di contatto deve essere costituito da una semisfera di metallo lucidato, con raggio di 2,5 ± 0,1 mm.

8.2.1.1.5 La forza di apertura della fibbia deve essere misurata e si dovranno registrare tutti i cedimenti.

8.2.1.2 <u>Prova di apertura senza carico</u>

8.2.1.2.1 Un complessivo della fibbia non sottoposto in precedenza ad un carico deve essere montato e sistemato in condizioni "senza carico".

8.2.1.2.2 Il metodo per misurare la forza di apertura della fibbia deve essere come prescritto ai paragrafi 8.2.1.1.3 e 8.2.1.1.4

8.2.1.2.3 La forza di apertura della fibbia deve essere misurata.

8.2.2 <u>Dispositivo di regolazione</u>

8.2.2.1 <u>Facilità di regolazione</u>

8.2.2.1.1 (*) Per la prova di un dispositivo a regolazione manuale, la cinghia deve essere tirata e fatta scorrere in modo uniforme attraverso il dispositivo di regolazione, tenendo in considerazione le normali condizioni di impiego, ad una velocità di circa 100 mm/sec., e si misurerà la forza massima arrotondata all'unità più prossima (in N), dopo i primi 25 mm di movimento della cinghia.

8.2.2.1.2 La prova deve essere eseguita in entrambe le direzioni di scorrimento della cinghia attraverso il dispositivo. Prima della misurazione la cinghia deve essere sottoposta per 10 volte a cicli di corsa totale.

8.2.3 <u>Prova di microscorrimento</u> (Vedere <u>Allegato 5</u>, figura 3).

8.2.3.1 I componenti o i dispositivi da sottoporre alla prova di microscorrimento devono essere mantenuti per un periodo minimo di 24 ore, prima della prova, in ambiente avente temperatura di 20±5 °C ed umidità relativa di 65±5%. La prova deve essere effettuata ad una temperatura tra 15 e 30 °C.

8.2.3.2 L'estremità libera della cinghia deve essere sistemata nella medesima configurazione di quando è sul veicolo, e non deve essere fissata ad alcuna altra parte.

8.2.3.3 Il dispositivo di regolazione deve essere sistemato su di un tratto verticale della cinghia, di cui una estremità supporta un carico di 50 N (guidato in modo da evitare l'oscillazione del carico e l'attorcigliamento della cinghia). L'estremità libera della cinghia che parte dal dispositivo di regolazione deve essere montata verticalmente verso l'alto o verso il basso così come avviene nel veicolo. L'altra estremità deve passare al di sopra di un rullino di rinvio con il suo asse orizzontale parallelo al piano della sezione della cinghia che sopporta il carico; la sezione che passa al di sopra del rullino deve trovarsi in posizione orizzontale.

8.2.3.4 Il dispositivo sottoposto a prova deve essere sistemato in modo che il suo centro, nella posizione più alta alla quale possa essere sollevato, sia a 300 ± 5 mm da una tavola di sostegno, ed il carico di 50 N deve essere a 100 ± 5 mm della stessa tavola.

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.

8.2.3.5 Devono essere completati 20 cicli di prova preliminare e 1000 cicli devono successivamente essere completati ad una frequenza di 0,5 cicli al secondo, e ad una ampiezza totale di 300±20 mm oppure secondo quanto specificato al paragrafo 8.2.5.2.6.2. Il carico di 50 N deve essere applicato solo durante il periodo di tempo corrispondente ad uno spostamento di 100±20 mm per ciascun semi-periodo. Il microscorrimento deve essere misurato a partire dalla posizione raggiunta dalla cinghia al termine dei 20 cicli di prova preliminare.

8.2.4 Arrotolatore

8.2.4.1 Forza di riavvolgimento

8.2.4.1.1 La forza di riavvolgimento deve essere misurata con il complessivo cintura di sicurezza fissato ad un manichino allo stesso modo descritto per la prova dinamica prescritta al paragrafo 8.1.3. La tensione della cinghia deve essere misurata in un punto immediatamente prima del punto di contatto con il manichino, mentre il nastro viene riavvolto ad una velocità di circa 0,6 m/min.

8.2.4.2 Durata del meccanismo dell'arrotolatore

8.2.4.2.1 La cinghia deve essere srotolata e lasciata riavvolgere per il numero richiesto di cicli, ad una frequenza non superiore a 30 cicli al minuto. Nel caso degli arrotolatori a bloccaggio di emergenza, uno strattone per bloccare l'arrotolatore deve essere dato ogni 5 cicli. Detto strattone deve essere dato in numero uguale ogni cinque differenti estrazioni, vale a dire al 90, 80, 75, 70, e 65% della lunghezza totale della cinghia nell'arrotolatore. Tuttavia, se la lunghezza supera 900 mm, le succitate percentuali devono essere relative ai 900 mm finali di cinghia che possono essere srotolati dall'arrotolatore.

8.2.4.3 Bloccaggio degli arrotolatori con dispositivo di bloccaggio d'emergenza

8.2.4.3.1 L'arrotolatore viene provato dopo che 300±3 mm di cinghia siano rimasti arrotolati sul tamburo dell'arrotolatore.

8.2.4.3.2 Per gli arrotolatori il cui bloccaggio funziona con il movimento della cinghia, l'estensione viene fatta nella direzione normale di srotolamento quando il dispositivo è installato su un veicolo.

8.2.4.3.3 Quando gli arrotolatori vengono sottoposti a prova di sensibilità alla decelerazione del veicolo, le prove vengono effettuate alle lunghezze di estensione sopra menzionate, secondo due assi ortogonali che sono orizzontali se l'arrotolatore è installato su un veicolo conformemente alle istruzioni del fabbricante del sistema di ritenuta bambino. Quando questa posizione non viene prescritta, l'Ente che conduce le prove dovrà consultarsi con il fabbricante del dispositivo ritenuta bambino.
Uno degli assi deve essere situato nella direzione scelta dal servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione quale rappresentativa delle condizioni più sfavorevoli di funzionamento del meccanismo di bloccaggio.

8.2.4.3.4 L'apparecchiatura deve essere costruita in modo tale che l'accelerazione prescritta sia ottenuta con un tasso medio d'incremento uguale o superiore a 25 g al secondo (1)

8.2.4.3.5 Allo scopo di verificare l'osservanza delle prescrizioni dei paragrafi 7.2.3.2.1.3 e 7.2.3.2.1.4, l'arrotolatore deve essere montato su una tavola orizzontale e quest'ultima deve essere inclinata ad un tasso che non superi 2° al secondo fino al momento del bloccaggio. La prova deve essere ripetuta in altre direzioni per verificare che siano soddisfatte tali prescrizioni.

8.2.4.4 Prova di resistenza alla corrosione

8.2.4.4.1 Questa prova è descritta nel paragrafo 8.1.1 precedente.

8.2.4.5 Prova di resistenza alla polvere

8.2.4.5.1 L'arrotolatore viene installato all'interno di una camera di prova, come indicato nell'Allegato 3, e viene orientato esattamente come se fosse montato sul veicolo. La camera di prova contiene polvere conforme alle specificazioni del paragrafo 8.2.4.5.2. La cinghia dell'arrotolatore viene

---

(1) $g = 9,81\ m/s^2$

srotolata per una lunghezza di 500 mm e viene mantenuta in questa posizione, salvo durante dieci cicli completi di srotolamento e riavvolgimento ai quali essa è sottoposta entro uno o due minuti che seguono ogni agitazione della polvere.
La polvere viene agitata per 5 secondi, ogni 20 minuti per un periodo di 5 ore, mediante aria compressa secca ed esente da oli, ad una pressione di 5,5±0,5 bar, passante attraverso un orifizio di 1,5±0,1 mm di diametro.

8.2.4.5.2 La polvere impiegata nella prova di cui al paragrafo 8.2.4.5.1 è composta di circa 1 kg di quarzo secco. La granulometria deve essere la seguente:

a) passante per un'apertura di 150 micron, diametro del filo 104 micron: 99% a 100%;
b) passante per un'apertura di 105 micron, diametro del filo 64 micron: 76% a 86%;
c) passante per un'apertura di 75 micron, diametro del filo 52 micron: 60% a 70%.

8.2.5 Prove statiche di resistenza delle cinghie

8.2.5.1 Prova di resistenza della cinghia

8.2.5.1.1 Ogni prova deve essere effettuata su due nuovi campioni di cinghia condizionati in conformità alle disposizioni del paragrafo 7.2.4.

8.2.5.1.2 Ogni cinghia deve essere fissata fra le ganasce di una macchina per la prova di trazione. Le ganasce devono essere costruite in modo da evitare una rottura della cinghia all'altezza o in prossimità della stessa. La velocità di trazionamento deve essere di circa 100 mm/minuto. La lunghezza libera del campione fra le ganasce della macchina all'inizio della prova deve essere di 200 ± 40 mm.

8.2.5.1.3 La tensione deve essere aumentata fino a rottura della cinghia e si prende nota del carico di rottura.

8.2.5.1.4 Se la cinghia scivola o si rompe all'altezza di una delle ganasce oppure entro 10 mm di distanza da esse, la prova viene annullata e viene effettuata un'altra prova su un nuovo campione.

8.2.5.2 I campioni tagliati di cinghia in conformità con il paragrafo 3.2.3 devono essere condizionati come segue:

8.2.5.2.1 Condizionamento a temperatura e igrometria ambiente

8.2.5.2.1.1 La cinghia deve essere mantenuta per un minimo di 24 ore in un'atmosfera con temperatura di 20±5 °C ed umidità relativa al 65±5%. Se la prova non viene effettuata subito dopo il condizionamento, il campione deve essere colloca to, fino all'inizio della prova, in un contenitore ermeticamente chiuso. Il carico di rottura deve essere determinato entro 5 minuti dal momento di estrazione del campione dall'atmosfera di condizionamento oppure dal contenitore.

8.2.5.2.2 Condizionamento alla luce

8.2.5.2.2.1 Si applicano le prescrizioni della raccomandazione ISO 105-B02(1978). La cinghia deve essere esposta alla luce per il tempo necessario ad ottenere sul saggio blu tipo n° 7 un contrasto uguale al n° 4 della scala dei grigi.

8.2.5.2.2.2 Dopo l'esposizione, la cinghia deve essere mantenuta per almeno 24 ore in un'atmosfera con temperatura di 20±5 °C ed umidità relativa di 65±5%. Il carico di rottura deve essere determinato entro 5 minuti dal momento di estrazione del campione dall'ambiente di condizionamento.

8.2.5.2.3 Condizionamento al freddo

8.2.5.2.3.1 La cinghia deve essere mantenuta per un minimo di 24 ore in un'atmosfera con temperatura di 20±5 °C ed umidità relativa di 65±5%.

8.2.5.2.3.2 In seguito si tiene la cinghia per un'ora e mezza su una superficie piana, in un camera fredda in cui la temperatura dell'aria sia di -30±5 °C. Quindi la si piega e si carica la piegatura con una massa di 2 kg raffreddata

preventivamente a -30±5 °C. Dopo aver tenuto la cinghia sotto carico per 30 minuti nella stessa camera fredda, si toglie la massa e si misura il carico di rottura nei 5 minuti successivi all'estrazione del nastro dalla camera fredda.

8.2.5.2.4 Condizionamento al calore

8.2.5.2.4.1 La cinghia va collocata per 3 ore in una cella riscaldante con temperatura di 60±5 °C ed umidità relativa di 65±5%.

8.2.5.2.4.2 Il carico di rottura deve essere determinato nei 5 minuti successivi all'estrazione della cinghia dalla cella riscaldante.

8.2.5.2.5 Esposizione all'acqua

8.2.5.2.5.1 La cinghia deve rimanere totalmente immersa per 3 ore in acqua distillata, alla temperatura di 20±5 °C, nella quale sia stata aggiunta una traccia di agente bagnante. E' consentito utilizzare qualsiasi agente bagnante che sia adatto per la fibra esaminata.

8.2.5.2.5.2 Il carico di rottura deve essere determinato nei 10 minuti successivi all'estrazione del nastro dall'acqua.

8.2.5.2.6 (*) Condizionamento mediante abrasione

8.2.5.2.6.1 I componenti o dispositivi da sottoporre alla prova di abrasione devono essere tenuti per un minimo di 24 ore prima della prova, in ambiente a temperatura di 20±5 °C ed umidità relativa del 65±5%. Durante la prova, la temperatura del locale dovrà rientrare nei limiti di 15 e 30°C.

(*) Vedere le note esplicative riportate nell'Allegato 15.

8.2.5.2.6.2 *La seguente tabella indica le condizioni generali per ciascun procedimento di abrasione*

	Carico in N	Frequenza in Hz	Numero dei cicli	Spostamento in mm
Procedimento tipo 1	10	0,5	1000	300 ± 20
Procedimento tipo 2	5	0,5	5000	300 ± 20

Qualora la lunghezza della cinghia non sia sufficiente a consentire uno scorrimento di 300 mm, si potrà utilizzare una lunghezza minore ma con limite minimo di 100 mm.

8.2.5.2.6.3 *Condizioni particolari di prova.*

8.2.5.2.6.3.1 *Procedimento tipo 1: nel caso in cui la cinghia passi attraverso un dispositivo di "regolazione rapida". Il carico di 10 N viene applicato verticalmente in modo costante su una delle estremità della cinghia.*
L'altra estremità della cinghia deve essere fissata ad un dispositivo che scuote la cinghia con un movimento orizzontale di va e vieni.
Il dispositivo di regolazione deve essere posto in modo che la parte orizzontale della cinghia risulti sotto carico (Ved. Allegato 5, fig. 1).

8.2.5.2.6.3.2 *Procedimento tipo 2: nel caso in cui la cinghia cambi di direzione durante il passaggio in una parte rigida. Gli angoli delle cinghie devono essere mantenuti conformi alla figura 2 dell'Allegato 5.*
Il carico di 5 N viene applicato in modo costante per tutta la prova.
Nei casi in cui la cinghia cambia di direzione più di una volta durante il passaggio in una parte rigida, il carico di 5N può essere aumentato in modo da consentire il prescritto spostamento di 300 mm della cinghia attraverso detta parte rigida.

8.3 *Filmati ad alta velocità*

8.3.1 *Il comportamento del manichino ed il suo spostamento devono essere determinati mediante ripresa ad alta velocità. (High-speed camera).*

8.3.2 *Sul carrello di prova oppure sulla struttura del veicolo, deve essere montato saldamente un reticolo di riferimento in modo che possa essere determinato lo spostamento del manichino.*

9. *VERBALE DI PROVA*

9.1 *Il verbale di prova deve registrare i risultati di tutte le prove e misurazioni con particolare riguardo alla velocità del carrello, alla posizione della fibbia durante la prova (qualora possa essere variata), nonchè ad eventuali cedimenti o rotture.*

9.2 *Se le prescrizioni relative agli ancoraggi riportate nell'Allegato 6, Appendice 4, non sono state rispettate, nel verbale dovrà essere descritto il metodo di installazione adottato per il dispositivo di ritenuta bambino, specificando gli angoli e le quote significative.*

9.3 *Quando i dispositivi di ritenuta bambini sono provati con il veicolo o con la struttura del veicolo, sul verbale di prova deve essere specificato il modo di attacco della struttura del veicolo al carrello, la posizione del dispositivo di ritenuta bambino e del sedile del veicolo nonchè l'inclinazione dello schienale di quest'ultimo sedile.*

10. *MODIFICHE AL DISPOSITIVO DI RITENUTA BAMBINI*

10.1 *Qualsiasi modifica al tipo di dispositivo di ritenuta bambini deve essere portata a conoscenza del servizio amministrativo che ha rilasciato l'omologazione del tipo di dispositivo. Questo servizio potrà allora:*

10.1.1 *ritenere che le modifiche apportate non rischiano d'avere notevoli conseguenze dannose, e che in ogni caso quel dispositivo di ritenuta corrisponde ancora alle prescrizioni, oppure*

10.1.2 *richiedere un nuovo verbale di prova del servizio tecnico incaricato delle prove.*

10.2 *La conferma o il rifiuto dell'omologazione con indicazione delle avvenute alterazioni, devono essere comunicate alle Parti contraenti l'Accordo che applicano il presente Regolamento, secondo la procedura indicata al paragrafo 5.3.*

11. ***CONFORMITA' DELLA PRODUZIONE***

11.1 *Ogni dispositivo di ritenuta bambini recante le marcature previste al paragrafo 5.4 deve essere conforme al tipo omologato, e deve soddisfare le condizioni prescritte ai paragrafi da 6 a 8 precedenti.*

11.2 *Le procedure per il controllo della qualità cui deve conformarsi il fabbricante di dispositivi di ritenuta bambini, sono descritte al paragrafo 11.3; i requisiti minimi per le verifiche a campione condotte dai Servizi Tecnici sono riportati al paragrafo 11.4*

11.3 *Requisiti minimi per il controllo di conformità*

11.3.1 *Il fabbricante o il suo mandatario, titolare del marchio di omologazione ECE ha l'obbligo di effettuare o fare effettuare costantemente un controllo di qualità che garantisca che i dispositivi di ritenuta bambini siano prodotti in modo uniforme e conformemente alle disposizioni del presente Regolamento.*

11.3.2 *Il fabbricante o il suo mandatario è tenuto, in particolare, a garantire:*

- *l'esistenza delle procedure di controllo di qualità;*
- *la disponibilità delle attrezzature di controllo necessarie per la verifica della conformità;*
- *il mantenimento delle registrazioni dei risultati delle prove, dei verbali e dei documenti allegati;*
- *l'utilizzazione dei risultati delle prove che consenta di controllare e di garantire la stabilità delle caratteristiche dei dispositivi di ritenuta bambini prodotti, tenendo conto degli scostamenti ammissibili nella fabbricazione industriale.*

11.3.3 I campioni prelevati per il controllo di conformità devono essere sottoposti alle prove scelte d'intesa con l'autorità competente tra quelle descritte ai paragrafi 7.1.4. ed 8.

11.4 Requisiti minimi concernenti le verifiche a campione

11.4.1 La frequenza delle verifiche a campione deve essere scelta in modo che sia sottoposto alle prove di cui al paragrafo 11.4.3 almeno un complessivo su 2500 dispositivi di ritenuta prodotti di ciascun tipo omologato, con una frequenza minima di 1 e una frequenza massima di 50 per dodici mesi di produzione.

11.4.2 Per le prove dovranno essere utilizzati i dispositivi di ritenuta bambini disponibili sul mercato o che stanno per essere offerti in vendita.

11.4.3 I dispositivi di ritenuta bambini prelevati per il controllo di conformità ad un tipo omologato devono essere sottoposti alle prove scelte dall'Autorità competente tra quelle descritte ai paragrafi 7.1.4 ed 8.
E' sottoposto alle prove dinamiche di cui al paragrafo 7.1.4 almeno il 10% dei dispositivi di ritenuta prelevati per il controllo di conformità, con un minimo di 1 (anche nel caso di produzioni di piccole serie) per dodici mesi di produzione.

11.4.4 Se uno dei campioni non supera la prova alla quale viene sottoposto, una nuova prova deve essere effettuata su altri tre campioni. Se uno qualsiasi di questi ultimi non supera la prova, l'Ente omologatore deve sospendere l'omologazione sino a quando non sarà certo che il difetto sia stato eliminato.

12. SANZIONI PER LA NON-CONFORMITA' DELLA PRODUZIONE

12.1 L'omologazione rilasciata per un tipo di dispositivo di ritenuta bambini può essere revocata se i sistemi recanti le marcature previste al paragrafo 5.4 non soddisfano le prove di controllo al paragrafo 11 o se non sono conformi al tipo omologato.

12.2 Nel caso in cui una parte contraente dell'accordo che applica il presente regolamento revochi un'omologazione precedentemente accordata, dovrà informare immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento, per mezzo di una copia della scheda d'omologazione recante in basso, a caratteri maiuscoli la dicitura "OMOLOGAZIONE REVOCATA" firmata e datata.

13. **CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE**

Se il titolare di un'omologazione cessa definitivamente la produzione di un tipo di sistema di ritenuta oggetto del presente Regolamento, egli dovrà informare l'Autorità che ha rilasciato l'omologazione, la quale a sua volta provvederà ad informare le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento, mediante una copia della scheda di omologazione portante in calce, a caratteri maiuscoli, la dicitura "CESSATA PRODUZIONE" firmata e datata.

14. **ISTRUZIONI**

14.1 Ogni dispositivo di ritenuta bambini deve essere accompagnato da istruzioni nella lingua del paese dove il dispositivo è venduto, con il seguente contenuto:

14.2 Istruzioni relative all'installazione. Queste devono includere i seguenti punti:

14.2.1 L'elenco dei veicoli e modelli di veicolo per i quali è inteso il dispositivo deve essere chiaramente visibile al punto di vendita senza che sia necessario rimuovere l'imballaggio. Se il dispositivo necessita di una cintura di sicurezza per adulti, la seguente dicitura deve essere aggiunta a questo elenco:

(*). "Adatto solamente per l'impiego nei veicoli elencati, dotati di cintura di sicurezza addominali/3 punti/statiche con arrotolatore, omologate in base al Regolamento ECE N° 16 o altri Standards equivalenti"

(Sopprimere: addominale/3 punti, ecc. come appropriato).

Nel caso di dispositivi di ritenuta per le "culle", è utile allegare un elenco delle "culle" per le quali questo dispositivo è appropriato.

14.2.2 il metodo di installazione illustrato da fotografie e/o disegni molto chiari;

(*) Testo inglese: "Only suitable for use in the listed vehicles fitted with lap/3 point/static/with retractor safety belts, approved to ECE Regulation No. 16 or other equivalent Standards". (Delete lap/3 point, etc., as appropriate)

Testo francese: "Ne peut etre installé que dans les véhicules indiqués, équipés de ceintures de sécurité sous-addominales/trois point/statiques/a rétracteur, conformes au Règlement ECE N° 16 ou à d'autres normes équivalentes". (Biffer les mentions inutiles).

14.2.3 *l'avviso per l'utilizzatore che le parti rigide e le parti in plastica del dispositivo ritenuta bambini devono essere posizionate e installate in modo che non siano suscettibili, durante l'impiego giornaliero del veicolo, di essere bloccate da una parte mobile del sedile o da una porta del veicolo.*

14.2.3.1 *Deve essere consigliato all'utilizzatore di sistemare le "culle" perpendicolarmente all'asse longitudinale del veicolo.*

14.3 *Istruzioni relative all'utilizzazione. Queste devono includere i seguenti punti:*

14.3.1 *i gruppi di peso per i quali il dispositivo è inteso;*

14.3.2 *quando il dispositivo è impiegato in combinazione con una cintura di sicurezza per adulti, il tipo di cintura che deve essere impiegato, mediante la seguente dicitura: "(Per il testo della dicitura, vedere il paragrafo 14.2.1)"*

14.3.3 *il metodo di impiego deve essere indicato da fotografie e/o disegni molto chiari;*

14.3.4 *il funzionamento della fibbia e del dispositivo di regolazione devono essere spiegati chiaramente;*

14.3.5 *raccomandazioni sulla:*
- *necessità di serrare bene tutte le cinghie che vincolano il dispositivo ritenuta bambino al veicolo;*
- *necessità di regolare tutte le cinghie di ritenuta del bambino alla sua corporatura; e*
- *necessità di evitare che le cinghie vengano attorcigliate*

14.3.6 *Sottolineare l'importanza di assicurarsi che le cinghie sotto-addominali siano indossate il più in basso possibile, per vincolare bene il bacino;*

14.3.7 *deve essere raccomandato di sostituire il dispositivo quando sia stato sottoposto a violente sollecitazioni in caso di incidente;*

14.3.8 *devono essere fornite istruzioni per la pulitura;*

14.3.9 *deve essere fornito un avvertimento generale all'utilizzatore sul pericolo di effettuare qualsiasi modifica o completamento al dispositivo senza l'approvazione dell'autorità competente; e sui pericoli che possono derivare dal non aver seguito strettamente le istruzioni di installazione previste dal fabbricante del dispositivo ritenuta bambini;*

14.3.10 *Quando il seggiolino non è dotato di un rivestimento di tessuto, deve essere raccomandato che il seggiolino stesso sia tenuto lontano dalla luce solare, in modo che non raggiunga temperature troppo elevate per la pelle del bambino.*

15. *NOMI ED INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DELLE PROVE D'OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI*

15.1 *Le parti contraenti dell'accordo, che applicano il presente Regolamento, comunicheranno alla Segreteria dell'ONU nome e indirizzo dei Servizi Tecnici incaricati delle prove di omologazione e dei Servizi Amministrativi che rilasciano l'omologazione, cui devono essere inviate le schede d'omologazione, di rifiuto o di revoca dell'omologazione emesse negli altri Paesi.*

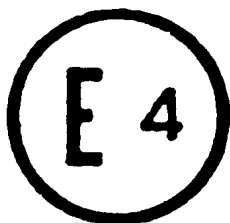
16. *DISPOSIZIONI TRANSITORIE*

16.1 *A partire dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 02 di emendamenti al presente Regolamento, nessuna parte contraente che applica il Regolamento stesso deve rifiutare una richiesta di omologazione in conformità alla serie 02 di emendamenti del presente Regolamento.*

16.2 *A partire da 24 mesi dall'entrata in vigore ufficiale di cui al paragrafo 16.1, le parti contraenti che applicano il presente Regolamento devono rilasciare omologazioni solo se il tipo di componente corrisponde ai requisiti della serie 02 di emendamenti al presente Regolamento.*

16.3 *A partire da 48 mesi dall'entrata in vigore ufficiale, le parti contraenti che applicano il presente Regolamento possono rifiutare il riconoscimento di omologazioni che non sono state rilasciate in conformità alla serie 02 di emendamenti al presente Regolamento.*

ALLEGATO 1

(Formato max: A4 (210x297 mm)) Nome della Amministrazione

Comunicazione relativa all'omologazione (oppure rifiuto o revoca dell'omologazione) di un tipo di dispositivo ritenuta per occupanti bambini su autoveicoli, in applicazione del Reg. N° 44

Numero di omologazione:

1. Dispositivo ritenuta bambini rivolto verso l'avanti/rivolto verso l'indietro, incorporante una cintura addominale/a tre punti/cintura speciale (*) arrotolatore/seggiolino/riparo anti-urto (**); ....

1.1 Dispositivo ritenuta bambini rivolto verso l'avanti/rivolto verso l'indietro/culla; ....

1.2 Cuscino d'appoggio integrale/non integrale/parziale; ....

1.3 Tipo di cintura: tre punti (per adulti) ....
sotto-addominale (per adulti) ....
speciale/con arrotolatore ....

1.4 Altre caratteristiche: insieme del seggiolino/riparo anti-urto .....
....

2. Marchio di fabbrica o commerciale ....

3. Denominazione del fabbricante del dispositivo ritenuta bambini .....
....

4. Nome del fabbricante ....

5. Se applicabile, nome del Rappresentante ....

6. Indirizzo ....

(*) Indicare il tipo e se essa soddisfa il Regolamento N° 16 o i requisiti del presente Regolamento.

(**) Cancellare la dicitura inutile.

7. *Presentato all'omologazione il* ....

8. *Servizio Tecnico che ha effettuato le prove di omologazione* ....
....

9. *Data del verbale di prova rilasciato da quel Servizio Tecnico* ......
....

10. *Numero del verbale di prova rilasciato da quel Servizio Tecnico* ....
....

11. *L'omologazione è concessa/rifiutata (**) per impiego nei Gruppi 0-I-II o III e per impiego universale/per impiego su più veicoli/o per impiego su un veicolo specifico, posizione nel veicolo (**)*
....

12. *Posizione e tipo della marcatura* ....

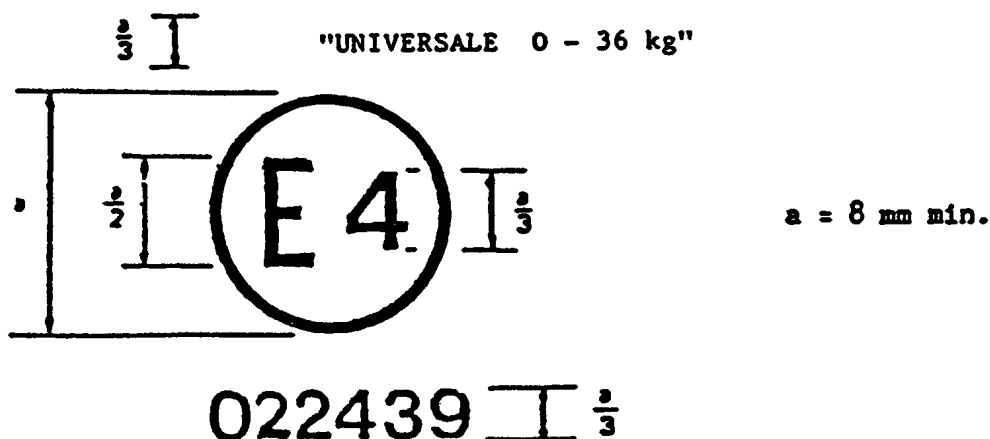
13. *Località* ....

14. *Data* ....

15. *Firma* ....

16. *Alla presente comunicazione è allegato quanto segue, contrassegnato con il suddetto numero d'omologazione:*
    ..... *disegni, schemi e sezioni del dispositivo di ritenuta bambini, compresi tutti gli arrotolatori, seggiolino o riparo antiurto, di cui è provvisto;*
    ..... *disegni, schemi e sezioni della struttura del veicolo e del sedile, inclusi i sistemi di regolazione e gli attacchi, gli eventuali dispositivi di dissipazione d'energia;*
    ..... *fotografie del dispositivo di ritenuta bambino e/o della struttura del veicolo o del sedile;*
    ..... *istruzioni per l'installazione ed uso;*
    ..... *elenco dei modelli di veicolo per i quali il dispositivo di ritenuta è adatto.*

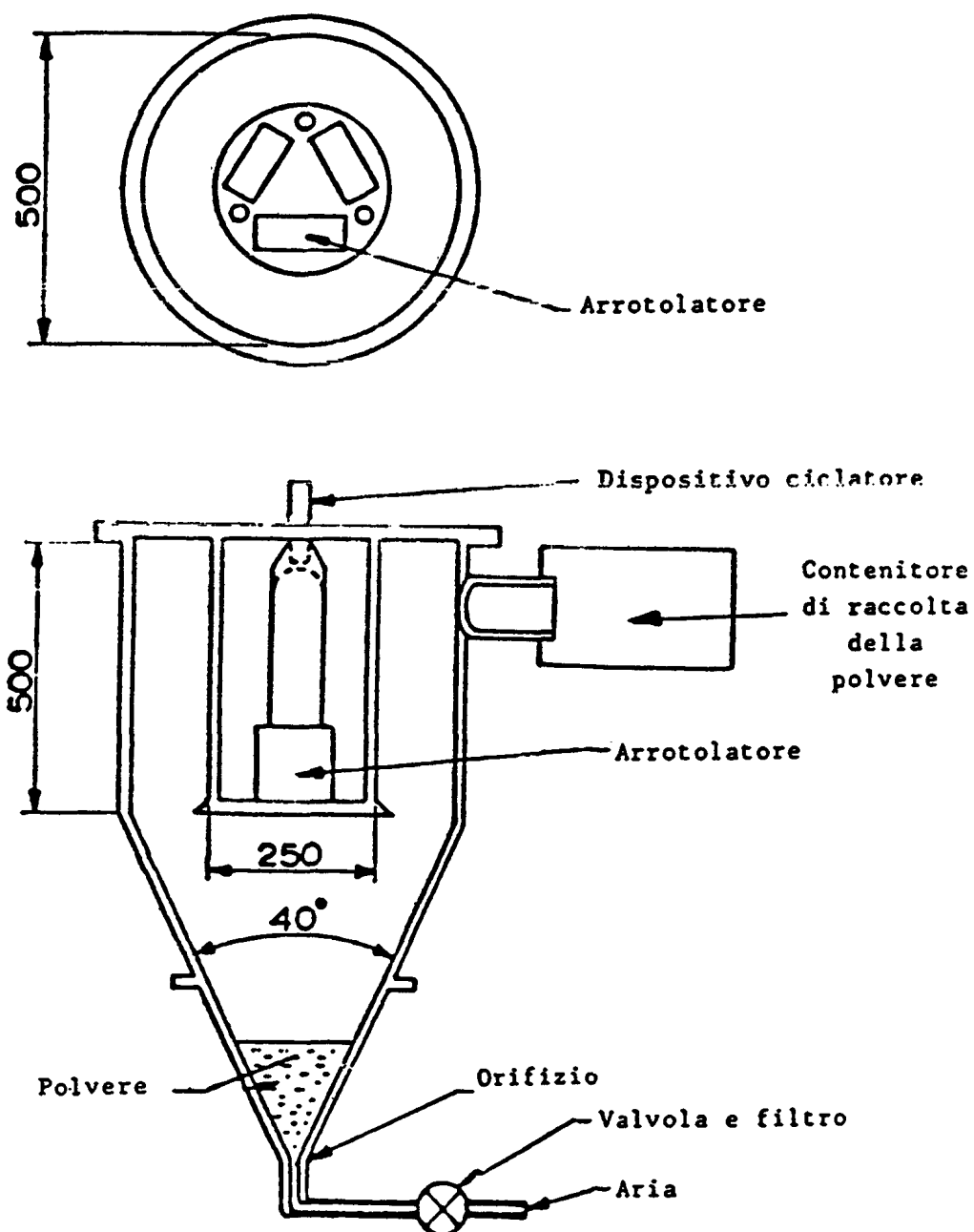
ALLEGATO 2

Schemi di marchi d'omologazione

Il dispositivo di ritenuta bambini recante questo marchio d'omologazione è un dispositivo adatto ad essere installato su qualsiasi veicolo ed alla gamma di massa da 0 a 36 kg (gruppi I a III); è omologato in Olanda (E4) con il numero 022439. Questo numero indica che l'omologazione è stata concessa in conformità ai requisiti del Regolamento riguardante i dispositivi di ritenuta bambini sui veicoli a motore, serie 02 di emendamenti.

NOTA: *Il numero di omologazione ed il simbolo (o simboli) aggiuntivo devono essere posti vicino al cerchio ed al di sopra o al di sotto della "E", oppure anche a sinistra od a destra della lettera "E". Le cifre del numero di omologazione devono essere dallo stesso lato della "E" ed essere orientate nella sua stessa direzione. Il simbolo (od i simboli) aggiuntivo deve trovarsi in posizione diametralmente opposta a quella del numero di omologazione. Per quest'ultimo, evitare l'uso dei numeri romani per non creare confusione con altri simboli.*

ALLEGATO 3

ESEMPIO D'APPARECCHIATURA PER LA PROVA DI RESISTENZA ALLA POLVERE DEGLI ARROTOLATORI

(dimensioni in mm)

ALLEGATO 4

PROVA DI CORROSIONE

1. APPARECCHIO DI PROVA

1.1 L'apparecchio di prova è costituito da una camera di nebulizzazione, un serbatoio per la soluzione del sale, un alimentatore d'aria compressa convenientemente condizionata, uno o più ugelli di polverizzazione, supporti per i campioni, un dispositivo di riscaldamento della camera e i necessari mezzi di controllo. Le dimensioni e i particolari di costruzione dell'apparecchio sono liberi, purchè siano soddisfatte le condizioni di prova.

1.2 E' importante assicurarsi che le gocce di soluzione accumulandosi sul soffitto o nel coperchio della camera non cadano sui campioni in prova e

1.3 che le gocce di soluzione che cadono dai campioni in prova non siano riciclate, cioè inviate al serbatoio e nuovamente polverizzate.

1.4 L'apparecchio non deve essere costruito con materiali che influiscano sulla corrosività della nebbia.

2. POSIZIONE DEI CAMPIONI IN PROVA NELLA CAMERA A NEBBIA

2.1 Esclusi gli arrotolatori, i campioni devono essere sostenuti o sospesi secondo un angolo compreso tra 15° e 30° rispetto alla verticale, e preferibilmente devono essere paralleli alla direzione principale del flusso di nebbia orizzontale nella camera, determinata in rapporto alla superficie principale da provare.

2.2 Gli arrotolatori devono essere sostenuti o sospesi in modo che gli assi delle bobine di riavvolgimento del nastro siano perpendicolari alla direzione principale del flusso orizzontale della nebbia nella camera. Anche l'apertura dell'arrotolatore destinata al passaggio del nastro, deve essere posta di fronte a questa direzione principale.

2.3 Ogni campione deve essere posto in modo che la nebbia possa posarsi liberamente su tutti i campioni.

2.4 Ogni campione deve essere posto in modo da impedire che la soluzione di sale goccioli da un campione sull'altro.

3. SOLUZIONE DI CLORURO DI SODIO

3.1 La soluzione di cloruro di sodio deve essere preparata sciogliendo 5 $\pm$ 1 parti in massa di cloruro di sodio in 95 parti di acqua distillata. Il sale deve essere costituito da cloruro di sodio sostanzialmente libero da nichel e rame e contenente a secco non più di 0,1% di ioduro di sodio e non più di 0,3% di impurità in totale.

3.2 La soluzione deve essere tale che, una volta nebulizzata a 35 °C, la soluzione raccolta abbia un valore pH compreso fra 6,5 e 7,2.

4. QUANTITA' DI ARIA

4.1 La quantità di aria compressa avviata all'ugello o agli ugelli che consentono di nebulizzare la soluzione salina deve essere libera da olio e da impurità e mantenuta ad una pressione compresa fra 70 kN/m^2 e 170 kN/m^2.

5. CONDIZIONI NELLA CAMERA A NEBBIA

5.1 La zona di esposizione della camera a nebbia deve essere mantenuta a 35 $\pm$ 5 °C. Almeno due collettori di nebbia puliti devono essere posti nella zona di esposizione in modo da evitare l'accumularsi di gocce di soluzione che cadono dai campioni o che provengono da altre fonti. I collettori devono essere vicini ai campioni, uno il più vicino possibile agli ugelli e l'altro il più lontano possibile dagli ugelli. La nebbia deve essere tale che, per ogni 80 cm^2 di superficie orizzontale di raccolta, il volume medio di soluzione raccolto in ciascun collettore durante un'ora sia compreso tra 1,0 e 2,0 ml misurati in media per almeno 16 ore.

5.2 L'ugello (o gli ugelli) deve (devono) essere orientato(i) o munito(i) di deflettore(i) in modo tale che lo spruzzo non investa direttamente i campioni in prova.

ALLEGATO 5

PROVE DI ABRASIONE E DI MICROSCORRIMENTO

Figura 1 : esempi di montaggi di prova secondo il tipo del dispositivo regolatore.

Procedura tipo 1.

Esempio a)

Esempio b)

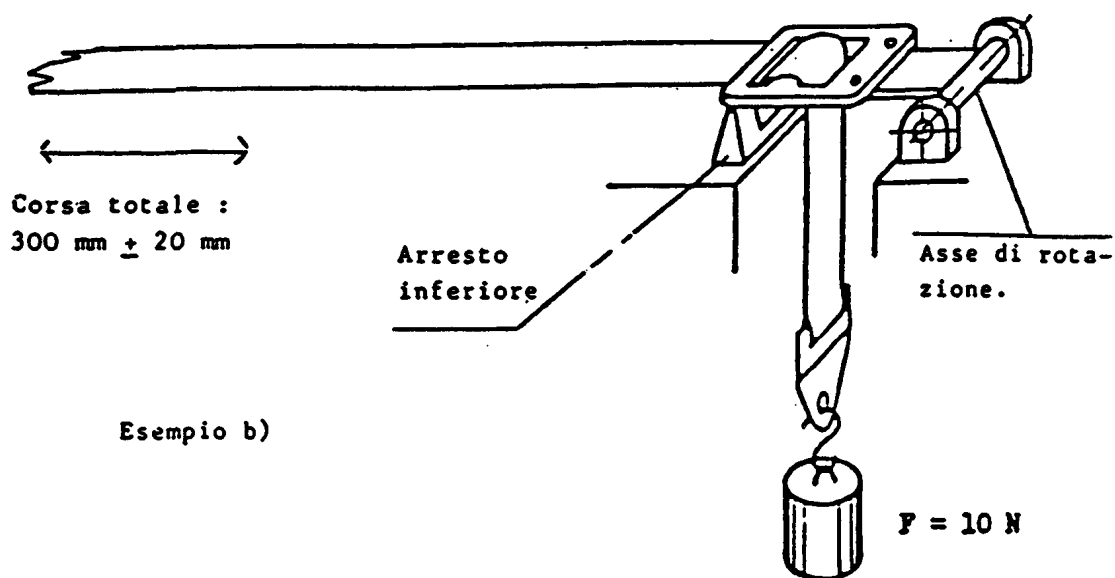
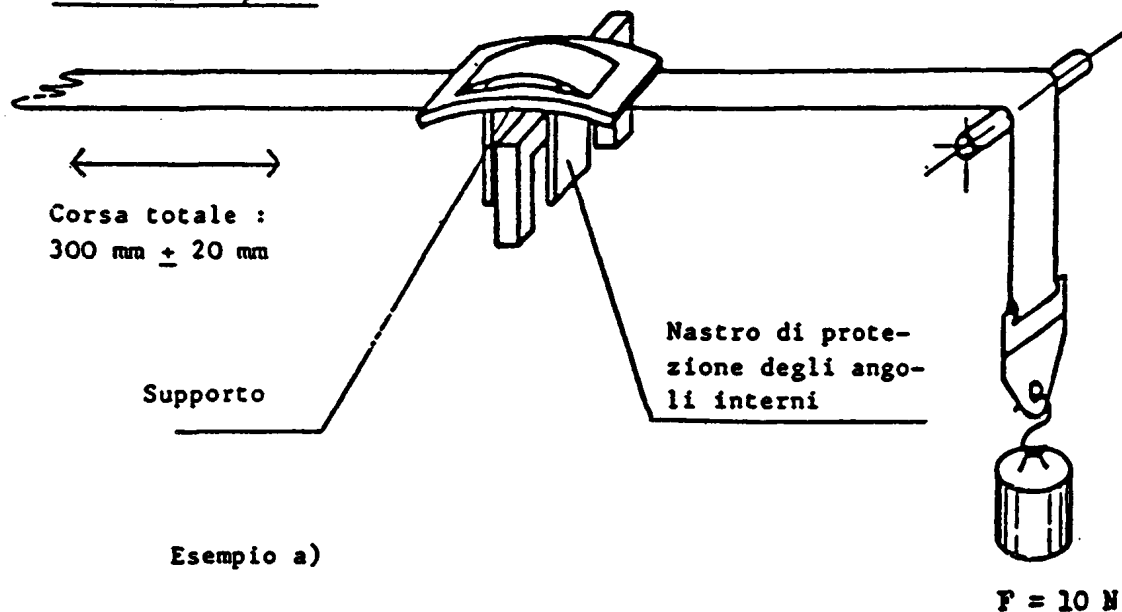



Figura 2

Procedura Tipo 2

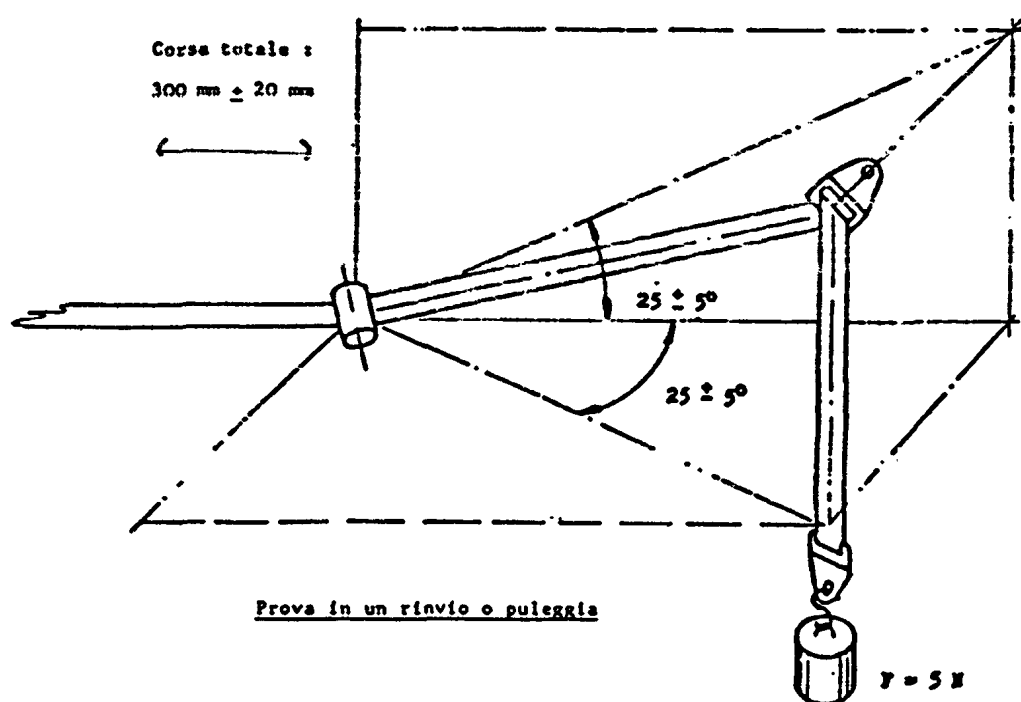
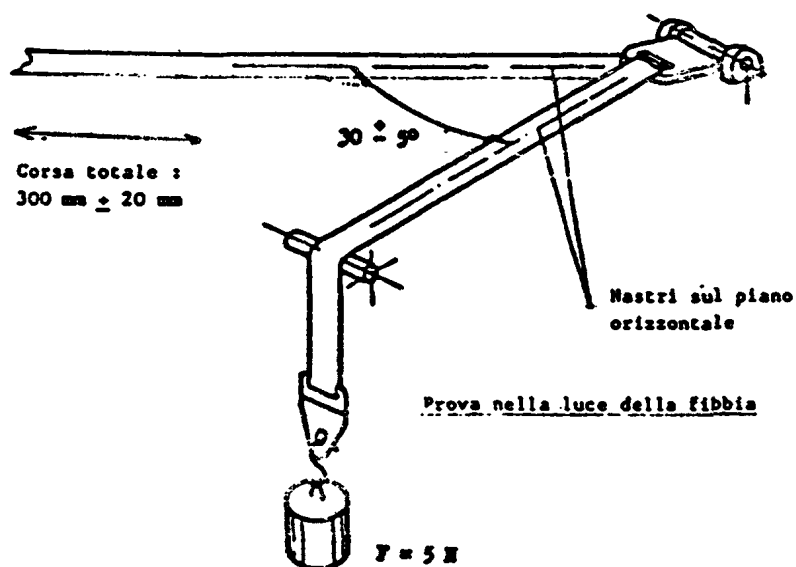
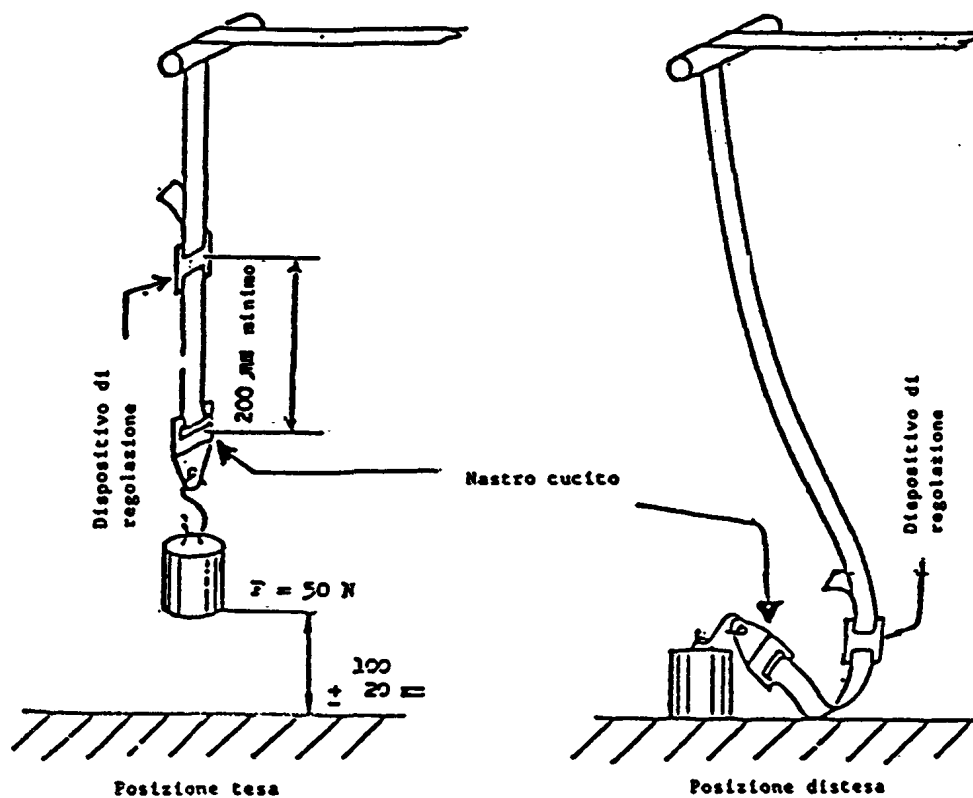



Figura 3

Prova di microscorrimento

Corsa totale : 300 mm ± 20 mm

Posizione tesa   Posizione distesa

Il carico di 50 N del banco di prova è guidato verticalmente in modo da evitare l'oscillazione del carico e l'attorcigliamento della cinghia.

L'elemento di fissaggio è fissato al carico di 50 N come sul veicolo.

ALLEGATO 6

DESCRIZIONE DEL CARRELLO

1. CARRELLO

Per le prove delle cinture di sicurezza, la massa del carrello con il solo sedile è di 400 kg ± 20 kg.
Per le prove dei sistemi di ritenuta, la massa del carrello con annessa la struttura del veicolo è di 800 kg. Se necessario, la massa totale del carrello e della struttura del veicolo è aumentata di 200 kg una o più volte. In ogni caso la massa totale non deve differire dal valore nominale di oltre ± 40 kg.

2. SCHERMO DI MISURA

2.1 Al carrello dovrà essere fissato saldamente uno schermo di misura con una linea di riferimento chiaramente visibile per indicare il limite di scorrimento in avanti, contemplato dalle prescrizioni, da determinarsi mediante registrazione fotografica.

3. SEDILE DI PROVA

3.1 Il sedile deve presentare le seguenti caratteristiche:

3.1.1 Uno schienale rigido alto 500 mm, fisso, rivestito con schiuma di poliuretano avente uno spessore di 70 mm, e le caratteristiche di cui alla tabella seguente (paragrafo 3.1.5), reclinato di 20°. La parte inferiore dello schienale è costituita da un tubo del diametro di 20 mm.

3.1.2 Un cuscino fatto con il materiale di cui alle tabelle 1 e 2 di questo Allegato. La parte posteriore deve essere in lamiera rigida con bordo superiore costituito da un tubo del diametro di 20 mm. Durante le prove, il cuscino dovrà essere rivestito con un panno tale da non variarne la rigidità.

3.1.3 Tra il cuscino e lo schienale dovrà esservi una luce libera come prescritto in App. 1 a questo Allegato.

3.1.4 La larghezza del sedile dovrà essere di 800 mm.

3.1.5 *Caratteristiche dell'imbottitura di poliuretano.*

Densità (kg/m^3)	35 - 45
Portanza in N/cm^2 p - 25%	0,25 $\pm$ 0,05
p - 50%	0,37 $\pm$ 0,05
p - 65%	0,50 + 0,05
Fattore di portanza p - 65% / p - 25%	minore di 2,5
Deformazione rimanente dopo compressione	minore 15%
Resistenza agli strappi (N/cm)	5 o maggiore
Resistenza a rottura (N/cm^2)	10 o maggiore
Allungamento alla rottura (%)	100 o maggiore

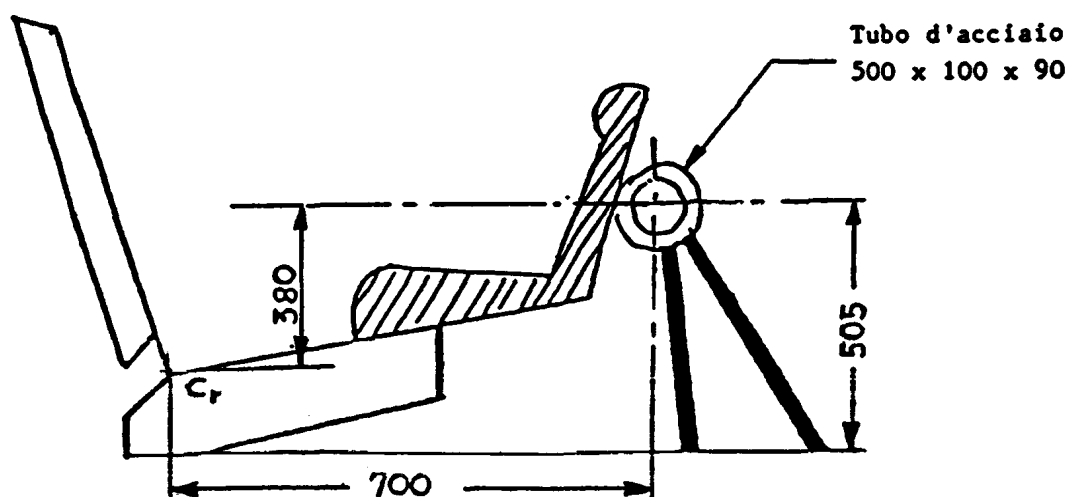
3.2 *Prova dei dipositivi rivolti verso l'indietro*

3.2.1 *Si dovrà munire il carrello di una speciale struttura di supporto per il dispositivo di ritenuta bambini - ved. Fig. 1.*

3.2.2 *Fissare saldamente al carrello un tubo d'acciaio in modo tale che un carico di 5000 N applicato orizzontalmente al centro del tubo non ne provochi uno spostamento maggiore di 2 mm.*

3.2.3 Le dimensioni prescritte per il tubo sono: 500x100x90 mm.

Fig. 1

Sistemazione di prova per i dispositivi rivolti verso l'indietro

Dimensioni in mm.

4. DISPOSITIVO DI ARRESTO

4.1 Questo dispositivo è composto di due assorbitori uguali montati in parallelo.

4.2 Se necessario, si dovrà utilizzare un assorbitore aggiuntivo per ogni incremento di 200 kg di massa nominale. Ogni assorbitore è costituito da:

4.2.1 - un involucro formato da un tubo d'acciaio,

4.2.2 - un tubo in poliuretano per assorbire l'energia,

4.2.3 - un'ogiva d'acciaio levigata che penetra nell'assorbitore,

4.2.4 - un'asta e una piastra d'urto.

4.3 Le dimensioni delle varie parti dell'assorbitore figurano nei disegni riportati nelle appendici 2 e 3 di questo Allegato.

4.4 Le caratteristiche del materiale di assorbimento sono specificate qui di seguito (Tab. 1 e 2 di questo Allegato).

4.5 Il dispositivo di arresto deve essere mantenuto per almeno 12 ore ad una temperatura compresa tra 15 e 25 °C prima di utilizzarlo per le prove di taratura di cui in All. 7 a questo Regolamento. Per ciascun tipo di prova, il dispositivo deve soddisfare i requisiti di cui in All. 7, App. 1 e 2. Per le prove dinamiche di un sistema di ritenuta bambini, il dispositivo di arresto dovrà essere mantenuto per almeno 12 ore alla stessa temperatura di quella della prova di taratura con tolleranza ± 2 °C.
Potrà essere accettato qualsiasi altro dispositivo che dia risultati equivalenti.

TABELLA 1

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE ASSORBITORE "A"
(Metodo ASTM D 735, salvo indicazione contraria)
(1)

Durezza Shore A: 95 ± 2 a 20° ± 5 °C

Resistenza alla rottura: Ro minimo 343 daN/cm²

Allungamento minimo: Ao minimo 400%

Modulo elastico: al 100% d'allungamento: minimo 108 daN/cm²
al 300% d'allungamento: minimo 235 daN/cm²

Fragilità a freddo (metodo ASTM D 736): 5 ore a -55 °C

Deformazione permanente (metodo B): 22 ore a 70 °C, max 45%

Densità a 25 °C: tra 1,05 e 1,10

Invecchiamento all'aria (metodo ASTM D 573):

70 ore a 100 °C
- *durezza Shore A: variazione di ± 3 max.*
- *resistenza alla rottura: diminuzione minore del 10% di R_o*
- *allungamento: diminuzione minore del 10% di A_o*
- *massa: diminuzione minore dell'1%*

Immersione in olio (metodo ASTM n. 1 Oil):

70 ore a 100 °C
- *durezza Shore A: variazione di ± 4 max*
- *resistenza alla rottura: diminuzione minore del 15% di R_o*
- *allungamento: diminuzione minore del 10% di A_o*
- *volume: rigonfiamento minore del 5%*

---

(1) *L'indirizzo per ottenere le norme ASTM relative è:*
"ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, USA PA 103"

Immersione in olio (metodo ASTM n. 3 Oil):

70 ore a 100 °C
- *resistenza alla rottura: diminuzione minore del 15% di R_o*
- *allungamento: diminuzione minore del 15% di A_o*
- *volume: rigonfiamento minore del 20%*

Immersione in acqua distillata:

Una settimana a 70 °C
- *resistenza alla rottura: diminuzione minore del 35% di R_o*
- *allungamento: aumento minore del 20% di A_o*

---

(1) L'indirizzo per ottenere le norme ASTM relative è: "ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, USA PA 103"

TABELLA 2

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE ASSORBITORE "B"
(Metodo ASTM 2600 (1980), salvo indicazione contraria)

Durezza Shore A: 88 ± 2 a 20° ± 5 °C

Resistenza alla rottura: R_o minimo 300 kg/cm^2

Allungamento minimo: A_o minimo 400%

Modulo elastico: al 100% d'allungamento: minimo 70 kg/cm^2
al 300% d'allungamento: minimo 130 kg/cm^2

Fragilità a freddo (metodo ASTM D 736)

5 ore a -55 °C

Deformazione permanente (metodo B):

22 ore a 70 °C, massimo 45%

Densità a 25 °C: da 1,08 a 1,12

Invecchiamento all'aria (metodo ASTM D 573 - 1981):

70 ore a 100 °C
- durezza Shore A: variazione di ± 3 max.
- resistenza alla rottura: diminuzione minore del 10% di R_o
- allungamento: diminuzione minore del 10% di A_o
- massa: diminuzione minore dell'1%

Immersione in olio (metodo ASTM D 471(1979) oil N° 1)

70 ore a 100 °C
- durezza Shore A: variazione di ± 4 max
- resistenza alla rottura: diminuzione minore del 15% di R_o
- allungamento: diminuzione minore del 10% di A_o
- volume: rigonfiamento minore del 5%

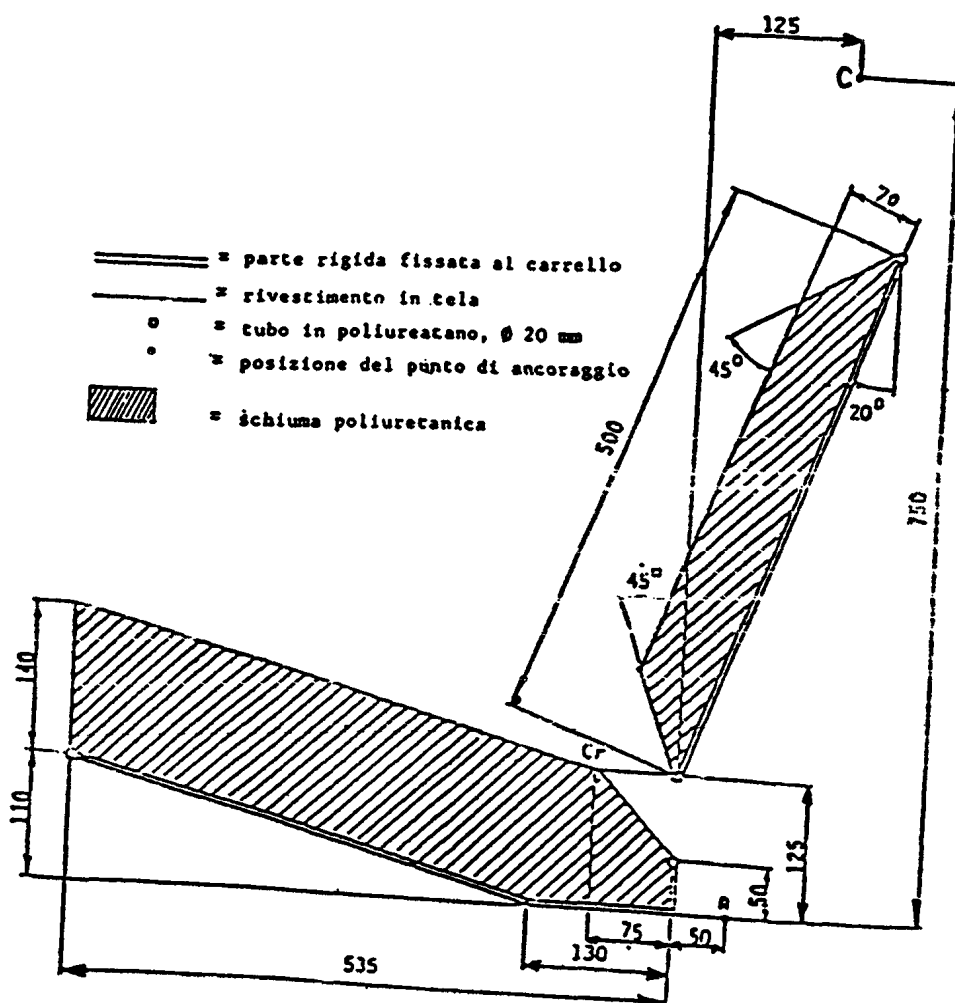
Immersione in olio (metodo ASTM D 471(1979) oil n° 3)

70 ore a 100 °C - *resistenza alla rottura: diminuzione minore del 15% di R_o*
- *allungamento: diminuzione minore del 15% di A_o*
- *volume: rigonfiamento minore del 20%*

Immersione in acqua distillata:

Una settimana a 70 °C - *resistenza alla rottura: diminuzione minore del 35% di R_o*
- *allungamento: aumento minore del 20% di A_o*

Appendice 1

Dimensione del sedile di prova sul carrello (mm)

Nota : E' consentita una deviazione della verticale dell'asse longitudinale dei bulloni nei punti di ancoraggio A e B, per permettere uno spazio sufficiente alla piastra normalizzata di ancoraggio, come definito nell'Allegato 13, Figura 2. Il punto di ancoraggio A è situato sulla stessa linea di A1, R1, B e B1 (vedere la figura alla pagina seguente.

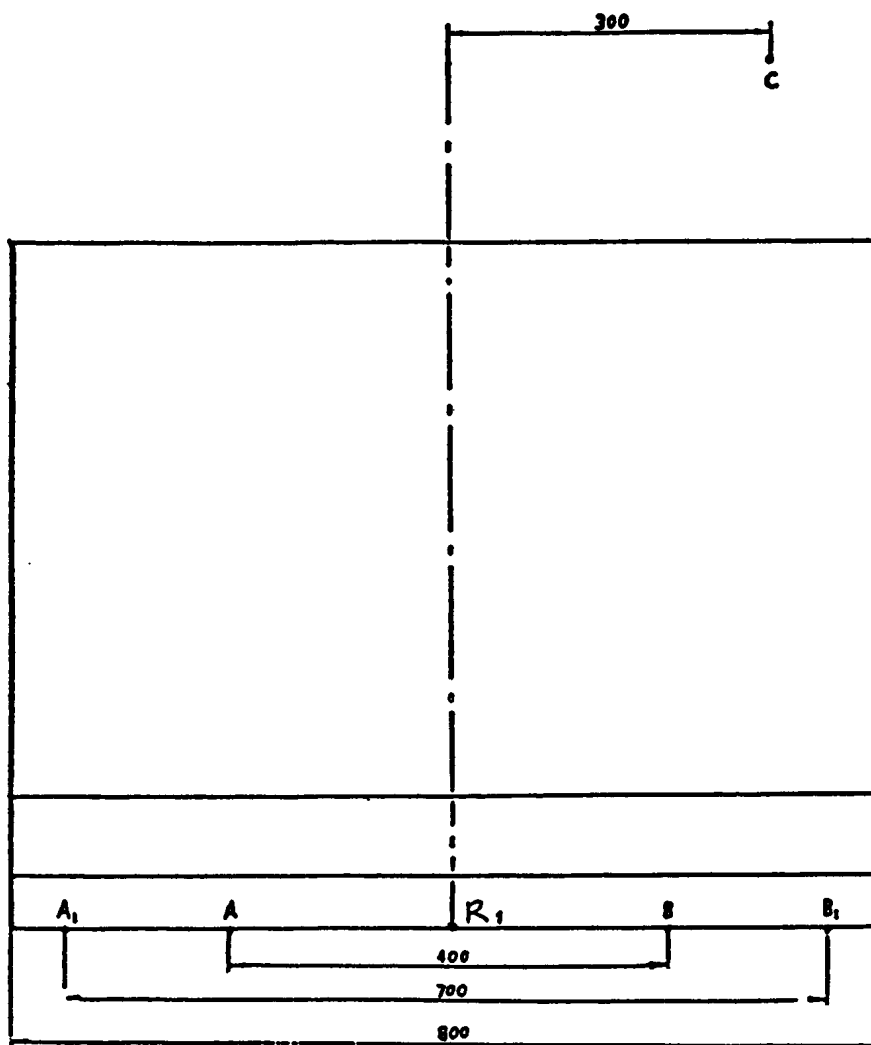
Posizione del sedile sul carrello (in mm)
(Vista posteriore del sedile)

Appendice 2

Dispositivo di arresto
Urto frontale
Dimensioni in mm

Figura 1

Figura 1 (a) Materiale A

Figura 1 (b) Materiale B

Dispositivo di arresto - Ogiva
Urto frontale
Dimensioni in mm

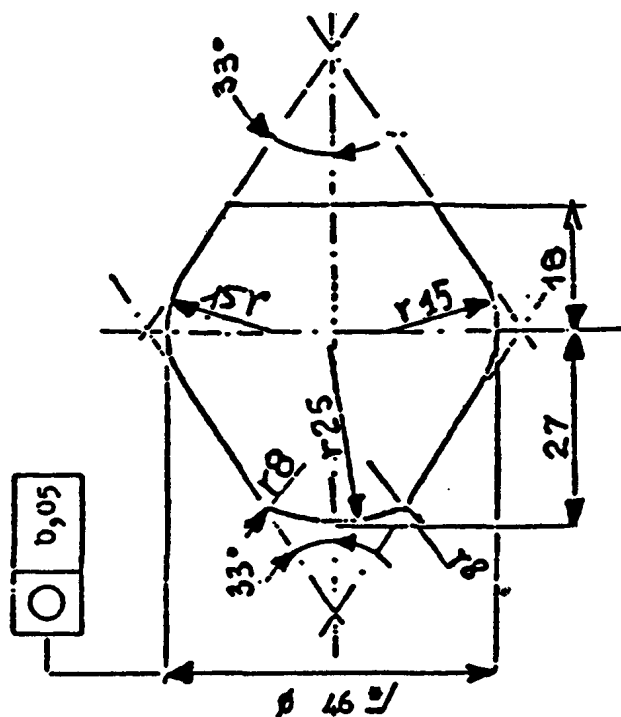



Figura 2

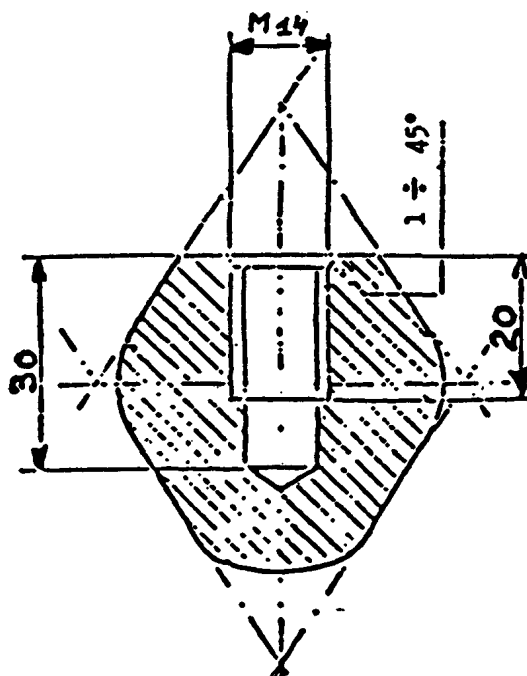



Figura 3

(*) Questa quota può variare leggermente per effetto della tolleranza ammessa sulla fabbricazione dei tubi in poliuretano.

Appendice 3

Dispositivo di arresto (montato)

Urto posteriore

Dimensioni in mm

Gioco definito secondo il diametro del tubo di poliuretano (accoppiamento scorrevole giusto)

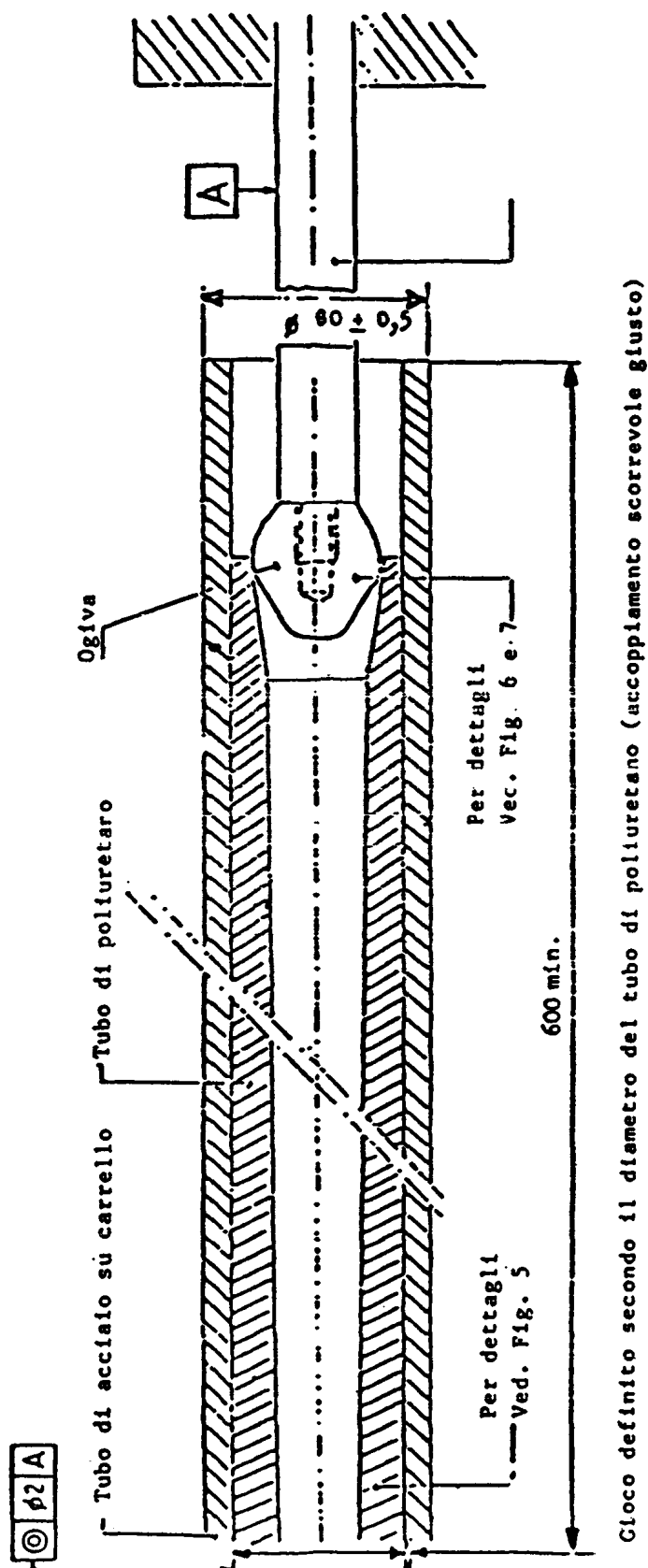



Figura 4

Appendice 3, pagina 2

Dispositivo di arresto - Tubo di poliuretano

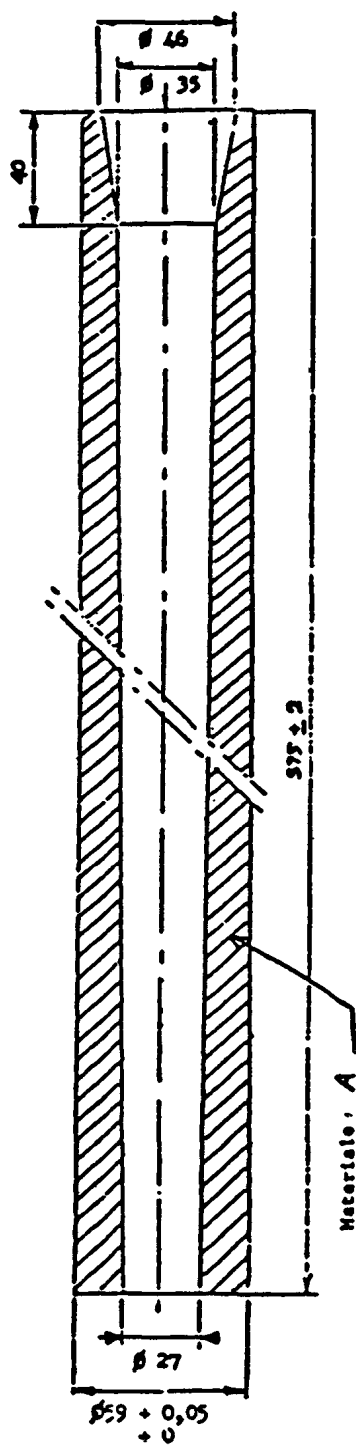
Urto posteriore

Dimensioni in mm

Figura 5

Dispositivo di arresto - Ogiva
Urto posteriore
Dimensioni in mm

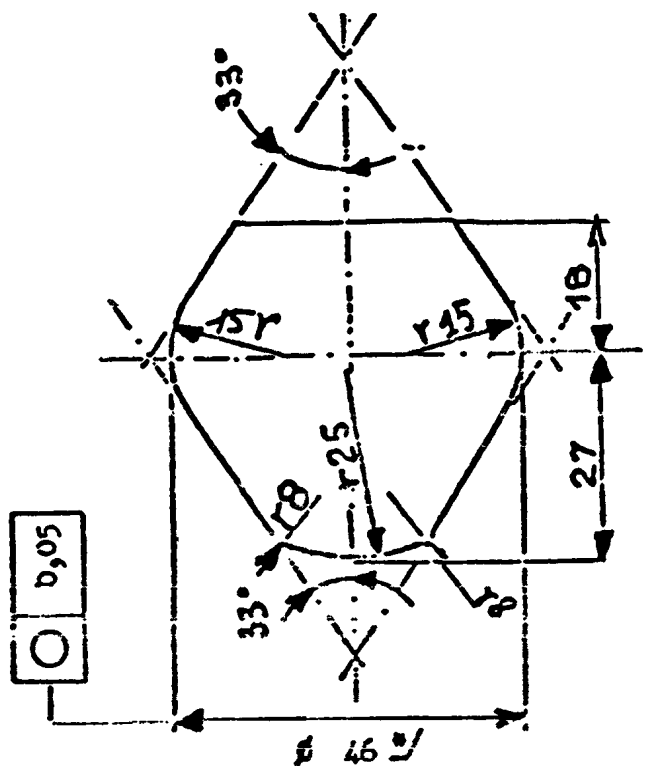



Figura 6

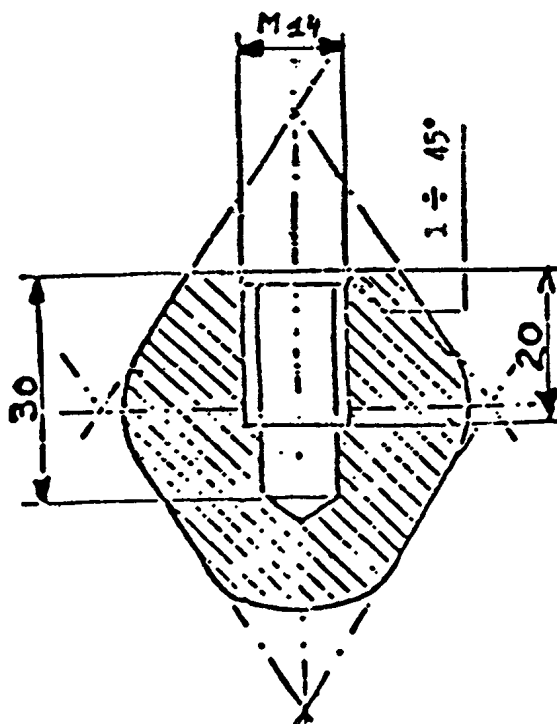



Figura 7

(*) Questa quota può variare leggermente per effetto della tolleranza ammessa sulla fabbricazione dei tubi in poliuretano.

Appendice 4

Sistemazione ed uso degli ancoraggi sul carrello

1. Gli ancoraggi devono essere posizionati come indicato nella figura sottoindicata.

2. Gli ancoraggi A, B e C (quest'ultimo, facoltativo) conformi alle prescrizioni del Reg. 14, devono essere usati per il fissaggio dei dispositivi di ritenuta bambini di categoria universale.

3. Gli ancoraggi A, B e D devono essere usati per il fissaggio dei dispositivi di ritenuta bambini della categoria "semi-universale" aventi solo un ancoraggio superiore addizionale.

4. Gli ancoraggi A, B, E ed F devono essere utilizzati per dispositivi di ritenuta bambini delle categorie "semi-universale", aventi due ancoraggi superiori addizionali.

5. I punti di ancoraggio R_1, R_2, R_3, R_4 e R_5 sono punti di ancoraggio addizionali per la prova dei dispositivi di ritenuta bambini della categoria "semi-universale" rivolti verso l'indietro, aventi uno o più ancoraggi addizionali (ved. paragrafo 8.1.3.5.5).

6. I punti che corrispondono all'ubicazione degli ancoraggi indicano la posizione in cui vengono fissate le estremità della cintura sul carrello oppure, eventualmente, ai trasduttori di carico. La struttura di fissaggio degli ancoraggi deve essere rigida. Gli ancoraggi superiori non devono spostarsi di più di 0,2 mm in direzione longitudinale quando sono sottoposti ad un carico di 980 N in detta direzione. Il carrello deve essere costruito in modo che nessuna deformazione permanente si verifichi nelle parti portanti gli ancoraggi durante la prova.

7. Nel caso delle culle del gruppo "0" aventi una lunghezza superiore a 400 mm, si possono utilizzare i punti A1 e/o B1, secondo quanto specificato dal fabbricante del dispositivo di ritenuta.
   I punti A1 e B1 sono situati su una linea passante per A e B, ad una distanza di 350 mm da R1.

75
C
200
150
150
F_1
F_2
D_1
D_2
E_1
E_2
750
600
d_1
d_2
950
100
350
B_1
B
R_1
A
A_1
R_3
R_2
R_4
R_5
650
1050
Le quote d1 e d2 devono essere :
d1 = 200 mm per veicoli con ripiano porta oggetti posteriore (F1, D1, E1)
d2 = 900 mm per veicoli con schienali posteriori ribaltabili (tipo familiare) (F2, D2, E2)

ALLEGATO 7

CURVA DI DECELERAZIONE DEL CARRELLO IN FUNZIONE DEL TEMPO

1. La curva di decelerazione del carrello zavorrato con massa inerte per ottenere una massa totale di 445 ± 20 kg per le prove dei sistemi di ritenuta bambini secondo il paragrafo 8.1.3.1 del presente Regolamento e di 910 ± 40 kg per le prove dei sistemi di ritenuta bambini secondo il paragrafo 8.1.3.2 del presente Regolamento, quando la massa nominale del carrello e della struttura del veicolo è di 800 kg, deve iscriversi nella superficie tratteggiata della figura in App. 1 nel caso di urto frontale e nella superficie tratteggiata della figura in App. 2 nel caso di urto posteriore.

2. Se necessario, la massa nominale del carrello e della struttura del veicolo ad esso fissato può essere aumentata di 200 kg una o più volte, nel qual caso sarà aggiunta una massa inerte supplementare di 28 kg per ogni incremento di 200 kg. In nessun caso la massa totale del carrello e della struttura del veicolo e le masse inerti possono differire di oltre ±40 kg dal valore nominale adottato per le prove di taratura. Durante la taratura del dispositivo d'arresto, la distanza di arresto deve essere di 650±30 mm per l'urto frontale e di 275±20 mm per quello posteriore.

3. Le procedure di calibrazione e di misura devono corrispondere a quelle definite nella norma internazionale ISO 6487(1980); l'equipaggiamento di misura deve corrispondere alle specificazioni di un canale con una classe di frequenza (CFC) 60.

Appendice 1

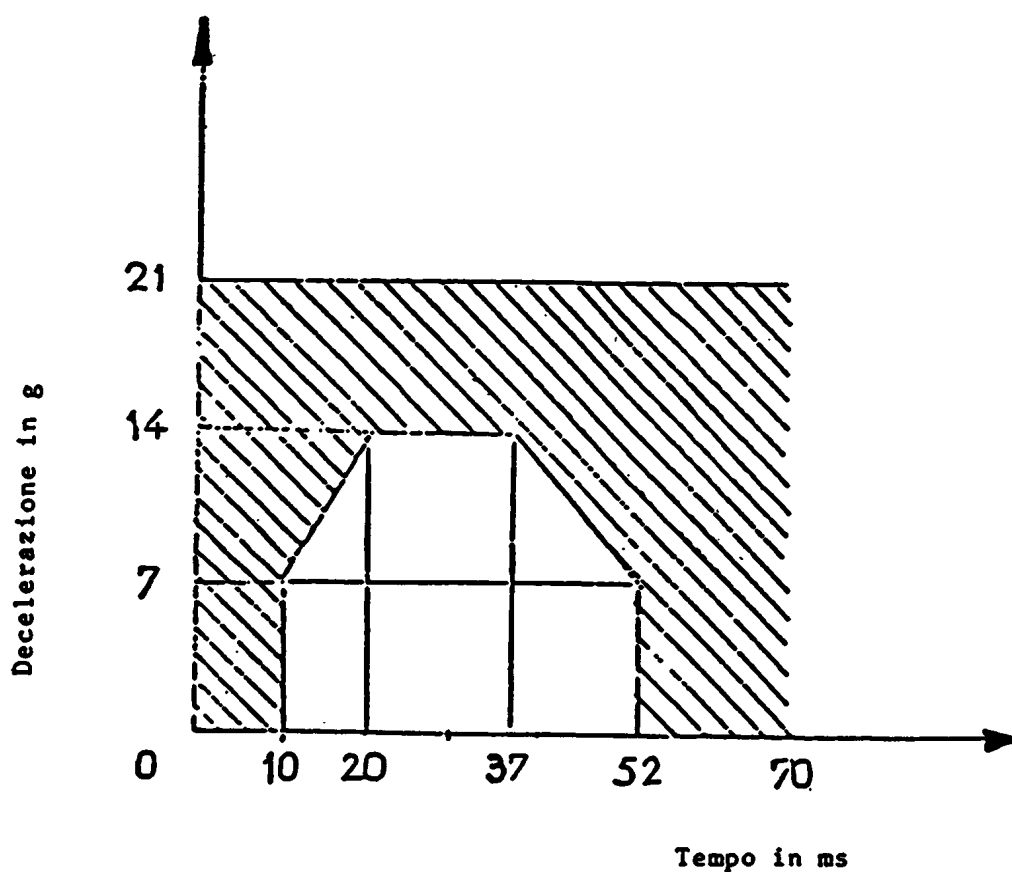
Curva di decelerazione del carrello in funzione del tempo
(Curva per la taratura dei dispositivi di arresto)
URTO FRONTALE

- Velocità di prova : 50 $^{+0}_{-2}$ km/h
- Distanza di arresto : 650 ± 30 mm

Appendice 2

Curva di decelerazione del carrello in funzione del tempo.
(Curva per la taratura dei dispositivi di arresto)
URTO POSTERIORE

- Velocità di prova : 30 $^{+2}_{-0}$ km/h

- Distanza di arresto : 275 ± 20 mm

ALLEGATO 8

DESCRIZIONE DEL MANICHINO

1. Generalità

1.1 Le dimensioni e le masse dei manichini si riferiscono a bambini del 50° percentile rispettivamente di nove mesi, 3, 6 e 10 anni.

1.2 Le diverse parti del corpo dei manichini sono in poliuretano stampato su di un'ossatura in metallo e in poliestere.

1.3 I manichini prescritti in questo Regolamento sono descritti nei disegni tecnici forniti dal TNO (Research Institute for Road Vehicles), Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Olanda.
Per una vista esplosa del manichino, far riferimento all'appendice di questo Allegato.

2. Costruzione

2.1 Testa

2.1.1 La testa è fatta in poliuretano e rinforzata da strisce in metallo. All'interno della testa su di un blocco di poliammide posto al baricentro, è possibile installare un apparecchio di misura.

2.2 Vertebre

2.2.1 Vertebre cervicali

2.2.1.1 Il collo è costituito da 5 anelli di poliuretano contenenti un'anima di elementi in poliammide. Il blocco Atlante-asse è costruito in poliammide.

2.2.2 Vertebre lombari

2.2.2.1 Le cinque vertebre lombari sono in poliammide.

2.3 Torace

2.3.1 Lo scheletro del torace consiste in un telaio tubolare in acciaio su cui sono montate le articolazioni delle braccia.
La colonna vertebrale consiste in un cavo di acciaio munito di quattro terminali filettati.

2.3.2 *Lo scheletro è rivestito di poliuretano. Un apparecchio di misura può essere racchiuso nella cavità toracica.*

2.4 *Arti*

2.4.1 *Le braccia e le gambe sono anch'esse fatte di poliuretano, rinforzato da elementi in metallo sotto forma di tubi quadrati, nastri e lamiere. Le ginocchia ed i gomiti sono muniti di giunti a cerniera regolabili. Gli attacchi delle braccia e delle gambe, rispettivamente alla spalla ed all'anca, sono costituiti da giunti a sfera regolabili.*

2.5 *Bacino*

2.5.1 *Il bacino è costituito da poliestere rinforzato in fibra di vetro, rivestito in poliuretano.*

2.5.2 *La forma del lato superiore del bacino, importante per la determinazione delle forze esercitate sull'addome, simula per quanto possibile la forma del bacino di un bambino.*

2.5.3 *Le articolazioni delle anche sono situate esattamente sotto il bacino.*

2.6 *Montaggio del manichino*

2.6.1 *Collo-torace-bacino*

2.6.1.1 *Le vertebre lombari e il bacino sono avvitati sul cavo d'acciaio, la loro tensione è regolata da un dado. Le vertebre cervicali vengono montate e regolate nel medesimo modo. Poichè il cavo non deve potersi muovere nella zona di attraversamento del torace, non deve pure essere possibile regolare la tensione delle vertebre lombari dal collo oppure viceversa.*

2.6.2 *Collo-testa*

2.6.2.1 *La testa deve essere montata e regolata mediante un bullone o un dado attraverso il blocco Atlante-Epistrofeo.*

2.6.3 *Tronco-arti*

2.6.3.1 *Le braccia e le gambe possono essere montate e regolate rispetto al tronco mediante giunti a sfera.*

2.6.3.2 Per quanto riguarda le articolazioni delle braccia, le sfere sono collegate al tronco; in caso di articolazioni delle gambe, sono collegate alle gambe.

3. Caratteristiche principali

3.1 Massa

Tabella 1

Parte del corpo	Massa in kg per gruppo di età			
	9 mesi	3 anni	6 anni	10 anni
Testa + collo	2,20±0,10	2,70±0,10	3,45±0,10	3,60±0,10
Torace	3,40±0,10	5,80±0,15	8,45±0,20	12,30±0,30
Braccio (2 x)	0,70±0,05	1,10±0,05	1,85±0,10	2,00±0,10
Avambraccio (2 x)	0,45±0,05	0,70±0,05	1,15±0,05	1,60±0,10
Coscia (2 x)	1,40±0,05	3,00±0,10	4,10±0,15	7,50±0,15
Gamba (2 x)	0,85±0,05	1,70±0,10	3,00±0,10	5,00±0,15
Totale	9,00±0,20	15,00±0,30	22,00±0,50	32,00±0,70

3.2 Dimensioni principali

3.2.1 Le dimensioni principali sono date nella Tabella 2 e si riferiscono alla seguente Figura 1.

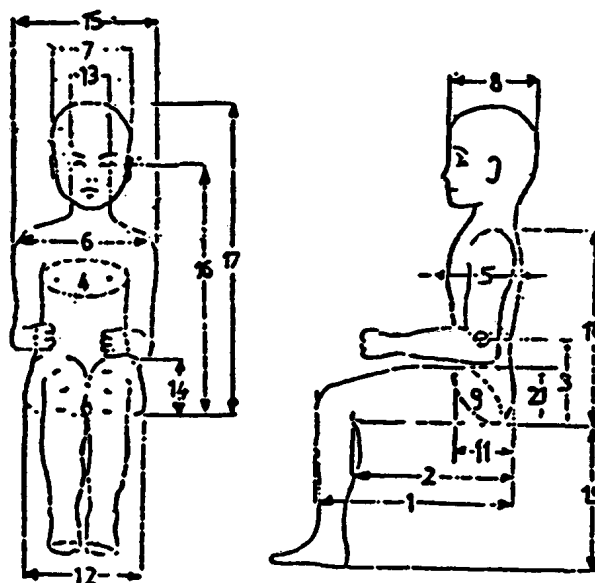



Tabella 2

(Dimensioni dei manichini)

N°	Dimensione	Dimensioni in mm per gruppo di età			
		9 mesi	3 anni	6 anni	10 anni
1	Parte posteriore glutei--parte anteriore ginocchia	195	334	378	456
2	Parte posteriore glutei-pòplite, posizione a sedere	145	262	312	376
3	Baricentro, posizione a sedere	180	190	190	200
4	Circonferenza torace	440	510	580	660
5	Profondità del torace	102	125	135	142
6	Distanza tra le scapole	170	215	250	295
7	Larghezza della testa	125	137	141	141
8	Lunghezza della testa	166	174	175	181
9	Circonferenza dei fianchi, posizione a sedere	510	590	668	780
10	Circonferenza dei fianchi, posizione in piedi (nòn rappresentata in figura)	470	550	628	740
11	Profondità dei fianchi, posizione a sedere	125	147	168	180
12	Larghezza dei fianchi, posizione a sedere	166	206	229	255
13	Larghezza del collo	60	71	79	89
14	Sedile-gomito	135	153	155	186
15	Larghezza alle spalle	216	249	295	345
16	Altezza a livello occhi, posizione a sedere	350	460	536	625
17	Altezza totale, posizione a sedere	450	560	636	725
18	Altezza a livello spalle, posizione a sedere	280	335	403	483
19	Pianta piede-poplite, posizione a sedere	125	205	283	355
20	Statura (non rappresentata in figura)	708	980	1166	1376
21	Altezza della coscia, posizione a sedere	70	85	95	106

4. Regolazione delle articolazioni

4.1 Generalità

4.1.1 Allo scopo di raggiungere risultati riproducibili facendo uso dei manichini, è essenziale specificare e regolare l'attrito nelle varie articolazioni, la tensione nel collo e nei cavi lombari, e la rigidità della parte addominale.

4.2 Regolazione del cavo del collo

4.2.1 Porre il tronco sul dorso su un piano orizzontale.

4.2.2 Montare il complessivo collo completo, senza la testa.

4.2.3 Stringere il dado di tensione (tensiometro) sul blocco Atlante-Epistrofeo.

4.2.4 Inserire una barra adeguata od una vite attraverso il blocco Atlante-Epistrofeo.

4.2.5 Allentare il dado di tensione in modo che il blocco Atlante-Epistrofeo si abbassi di 10+1 mm sotto un carico di 50 N applicato verso il basso alla barra od alla vite inseriti attraverso il blocco stesso (vedere figura 2).

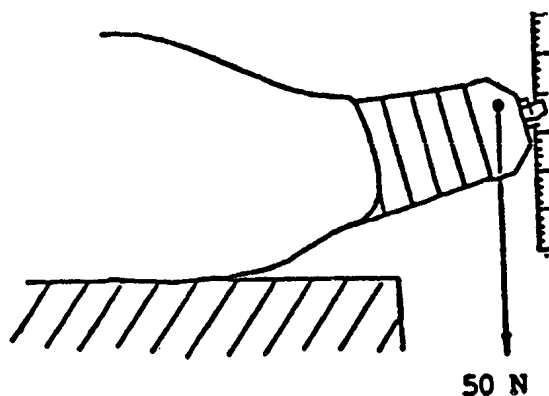



Fig. 2

4.3 Articolazione Atlante-Epistrofeo

4.3.1 Porre il tronco sul proprio dorso su un piano orizzontale.

4.3.2 Montare il complessivo completo del collo e della testa.

4.3.3 Stringere la vite ed il dado di regolazione passanti per la testa ed il blocco Atlante-Epistrofeo con la testa in posizione orizzontale.

4.3.4 Allentare il dado di regolazione fino a consentire il movimento della testa.

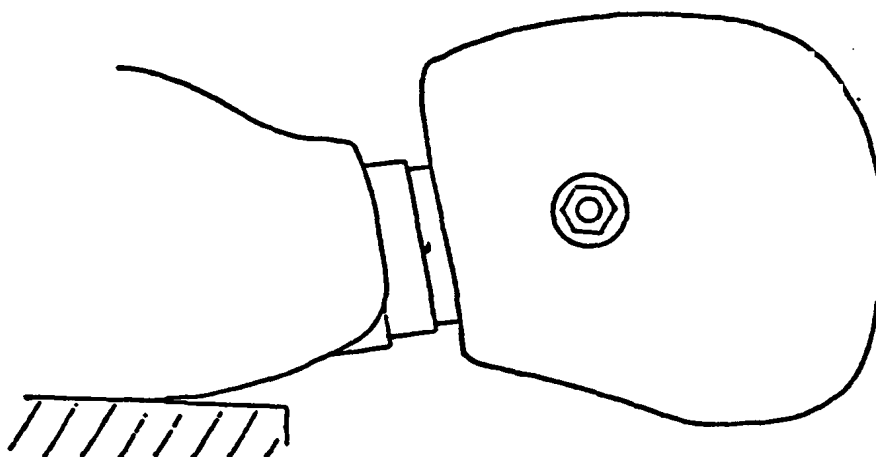



Fig. 3

4.4 Articolazione dei fianchi

4.4.1 Sistemare il bacino appoggiato sulla sua parte anteriore in un piano orizzontale.

4.4.2 Montare il segmento superiore della gamba, privo di quello inferiore.

4.4.3 Stringere il dado di regolazione con il segmento superiore della gamba in posizione orizzontale.

4.4.4 Allentare detto dado fino a consentire il movimento del segmento superiore della gamba.

4.4.5 *Le articolazioni dei fianchi devono essere controllate con maggior frequenza nei primi periodi d'uso a causa dei problemi di assestamento (ved. Figura 4).*

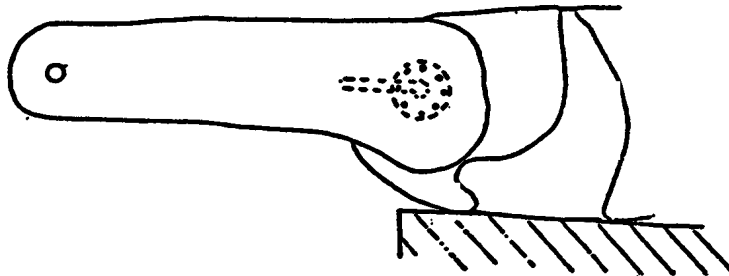
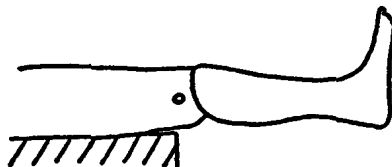



Fig. 4

4.5 Articolazione del ginocchio

4.5.1 *Disporre il segmento superiore della gamba su un piano orizzontale.*

4.5.2 *Montare il segmento inferiore della gamba.*

4.5.3 Stringere il dado di regolazione fino a consentire il movimento del segmento inferiore della gamba (ved. Fig. 5) (Allegato 8 - pag. 7).

4.6 <u>Articolazione della spalla</u>

4.6.1 Disporre il tronco in posizione verticale.

4.6.2 Montare il braccio privo del segmento inferiore.

4.6.3 Stringere i dadi di regolazione della spalla con il segmento superiore del braccio in posizione orizzontale.

4.6.4 Allentare i dadi di regolazione fino a consentire il movimento del segmento superiore del braccio (ved. Fig. 6).

4.6.5 Le articolazioni della spalla devono essere controllate con maggior frequenza nei primi periodi d'uso a causa dei problemi di assestamento.

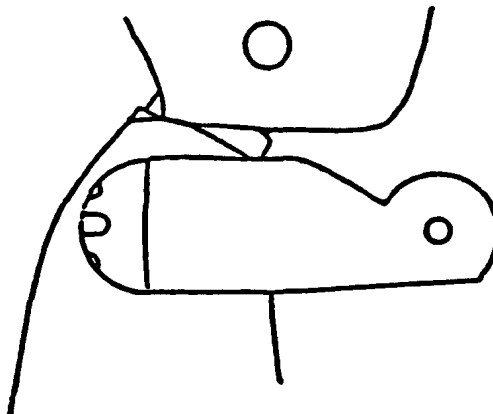



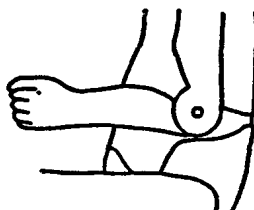
Fig. 6

4.7 Articolazione del gomito

4.7.1 Montare il segmento superiore del braccio in posizione verticale.

4.7.2 Montare l'avambraccio.

4.7.3 Stringere il dado di regolazione del gomito, con l'avambraccio in posizione orizzontale.

4.7.4 Allentare il dado di regolazione fino a consentire all'avambraccio di muoversi (ved. Figura 7).

4.8 *Cavo lombare*

4.8.1 *Montare il tronco superiore, le vertebre lombari, la parte inferiore del tronco, l'elemento addome, il cavo e la molla.*

4.8.2 *Stringere il dado di regolazione del cavo, nella parte inferiore del tronco, in modo che la molla sia compressa a 2/3 della sua altezza libera (ved. Fig. 8).*

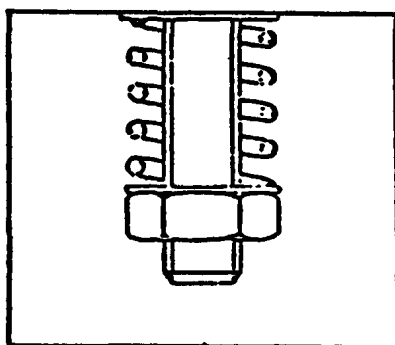



Fig. 8

4.9 *Taratura dell'elemento addome*

4.9.1 *Generalità*

4.9.1.1 *La prova deve essere eseguita mediante una macchina adeguata per applicare la tensione.*

4.9.2 *Disporre l'elemento addome su di un blocco rigido con la medesima lunghezza e larghezza della colonna vertebrale. Lo spessore del blocco deve essere almeno il doppio di quello della colonna vertebrale (ved. Fig. 9).*

4.9.3 *Applicare un carico iniziale di 20 N.*

4.9.4 *Applicare un carico costante di 50 N.*

4.9.5 La deformazione dell'addome dopo 2 minuti deve essere:
per manichini 9 mesi: 11,5 ± 2,0 mm
per manichini 3 anni: 11,5 ± 2,0 mm
per manichini 6 anni: 13,0 ± 2,0 mm
per manichini 10 anni: 13,0 ± 2,0 mm

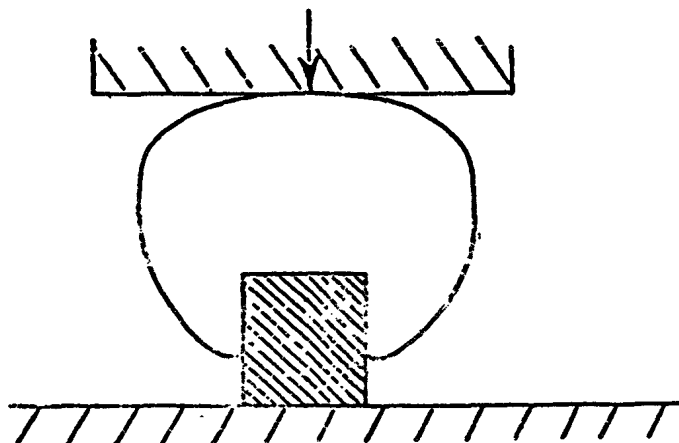



Fig. 9

5 <u>Apparecchiatura</u>

5.1 <u>Generalità</u>

5.1.1 Il metodo di taratura e di misura deve basarsi sulla norma ISO 6487(1980).

5.2 <u>Installazione dell'accelerometro nel torace</u>
L'accelerometro deve essere montato nella cavità protetta all'interno del torace.

5.3 <u>Indicazione della penetrazione addominale</u>

5.3.1 Un campione di argilla da impronta deve essere collegato alla parte anteriore delle vertebre lombari, in posizione verticale, mediante un nastro adesivo sottile.

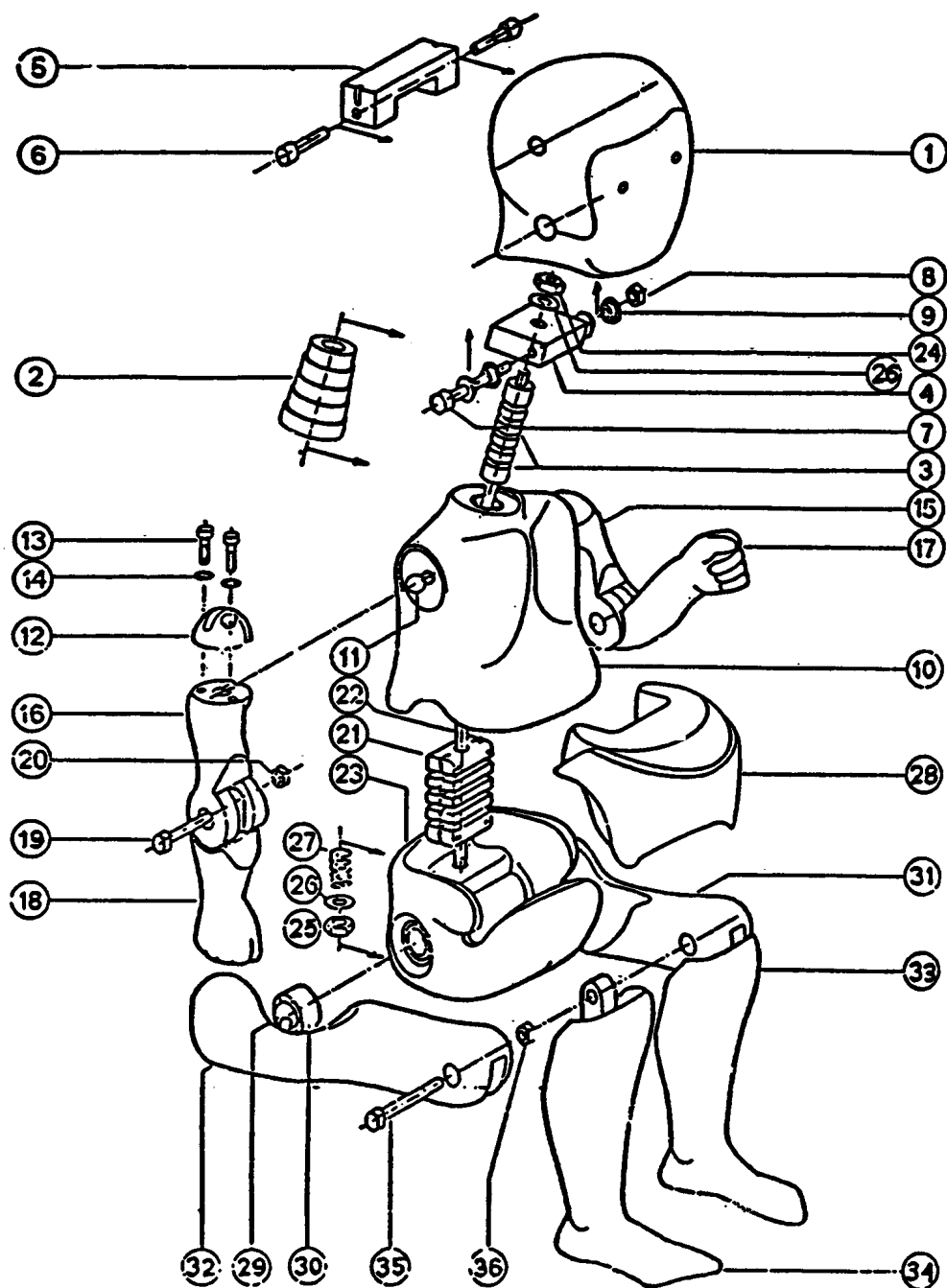
5.3.2 Un'eventuale deformazione dell'argilla da impronta non significa necessariamente che la penetrazione abbia avuto luogo.

5.3.3 *I campioni di argilla da impronta devono essere della medesima lunghezza e larghezza della colonna vertebrale lombare; lo spessore dei campioni deve essere di 25±2 mm.*

5.3.4 *Dovrà essere utilizzata solo l'argilla da impronta fornita con i manichini.*

5.3.5 *La temperatura dell'argilla da impronta di cui sopra durante la prova deve essere di 30 ± 5 °C.*

Appendice

Vista esplosa del manichino

Particolare	Descrizione	Quantità
1	Testa	1
2	Componenti del collo	5
3	Componenti l'ossatura del collo (poliammide)	6
4	Blòcco atlante-epistrofeo	1
5	Blocchetto montaggio trasduttore	1
6	Vite fissaggio blocchetto (5)	2
7	Vite di articolazione testa	1
8	Dado	1
9	Rosetta	4
10	Parte superiore busto	1
11	Sfera articolazione spalla	2
12	Semi-sede giunto spalla	2
13	Vite regolazione articolazione spalla	4
14	Rosetta elastica	4
15	Braccio sinistro	1
16	Braccio destro	1
17	Avambraccio sinistro	1
18	Avambraccio destro	1
19	Vite della cerniera del gomito	2
20	Dado della cerniera del gomito	2
21	Vertebre lombari	5
22	Cavo della spina dorsale	1
23	Parte inferiore del busto	1
24	Dado regolazione collo	1
25	Dado regolazione vertebra lombare	1
26	Rosetta	3
27	Molla	1
28	Inserto addominale	1
29	Sfera di articolazione dei fianchi	2
30	Dado regolazione articolazione fianchi	2
31	Segmento superiore gamba sinistra	1
32	Segmento superiore gamba destra	1
33	Segmento inferiore gamba sinistra	1
34	Segmento inferiore gamba destra	1
35	Vite della cerniera del ginocchio	2
36	Dado della cerniera del ginocchio	2
	Accessori:	
37	Plastilina	1
38	Giacca	1
39	Pantaloni (paio)	1

ALLEGATO 9

PROVA D'URTO FRONTALE CONTRO BARRIERA

1. INSTALLAZIONI, METODO E STRUMENTAZIONE DI MISURA

1.1 Luogo di prova

1.1.1 La zona di prova deve avere dimensioni tali da consentire di sistemarvi la pista di lancio, la barriera e le installazioni tecniche necessarie all'esecuzione della prova. La parte terminale della pista, per almeno 5 m davanti alla barriera, deve essere orizzontale, piana e liscia.

1.2 Barriera

1.2.1 La barriera consiste in un blocco di cemento armato avente una larghezza frontale minima di 3 m ed un'altezza minima di 1,5 m. La barriera deve avere uno spessore tale che il suo peso minimo sia di 70 t. La superficie anteriore deve essere verticale, perpendicolare all'asse della pista di lancio, e rivestita con assi in legno compensato aventi uno spesore di 20 ± 1 mm, in buono stato. La barriera deve essere ancorata al suolo oppure posata sul terreno con l'ausilio, se necessario, di dispositivi di ancoraggio ed arresto supplementari per limitarne gli eventuali spostamenti. Si può ugualmente utilizzare una barriera con caratteristiche diverse da quanto sopra, purchè fornisca i medesimi probanti risultati.

1.3 Propulsione del veicolo

1.3.1 All'atto dell'urto, il veicolo non deve essere più soggetto all'azione di qualsiasi dispositivo di sterzo o di propulsione supplementare. Esso deve raggiungere l'ostacolo secondo una traiettoria perpendicolare alla parete da urtare; il disallineamento laterale massimo consentito tra la linea mediana verticale della parte anteriore del veicolo e la linea mediana verticale della parete da urtare deve essere di +30 cm.

1.4 Condizione del veicolo

1.4.1 Il veicolo in prova deve essere provvisto di tutti i componenti ed equipaggiamenti normali compresi nel suo peso a vuoto in ordine di marcia o essere in condizioni tali da soddisfare alla presente prescrizione per ciò che concerne

gli elementi e gli equipaggiamenti che interessano l'abitacolo e la distribuzione del peso in ordine di marcia del veicolo.

1.4.2 *Qualora il veicolo venga guidato mediante l'ausilio di mezzi esterni, il circuito di alimentazione del carburante deve essere riempito almeno per il 90% della sua capacità, con combustibile o con liquido non infiammabile, avente una densità ed una viscosità prossima a quelle del combustibile normalmente impiegato. Tutti gli altri circuiti (serbatoi del liquido per i freni, radiatore, ecc.) devono essere vuoti.*

1.4.3 *Qualora il veicolo sia spinto dal proprio motore, il serbatoio di combustibile deve essere riempito almeno al 90%.*

1.4.4 *Nel caso che il costruttore ne faccia richiesta, il Servizio Tecnico responsabile per l'effettuazione delle prove può autorizzare che il medesimo veicolo usato per le prove prescritte da altri Regolamenti (comprese le prove in grado di influenzarne la struttura) venga utilizzato anche per le prove prescritte dal presente Regolamento.*

1.5 *Velocità d'urto*

1.5.1 *La velocità d'urto deve essere di 50 +0 -2 km/h. Tuttavia, se la prova è stata eseguita ad una velocità più elevata e il veicolo ha soddisfatto le condizioni prescritte, la prova sarà ritenuta valida.*

1.6 *Strumentazione*

1.6.1 *La strumentazione utilizzata per registrare la velocità di cui al paragrafo 1.5 succitato deve permettere le misurazioni con approssimazione dell'1%.*

ALLEGATO 10

PROCEDURA DI PROVA D'URTO POSTERIORE

1. INSTALLAZIONI, PROCEDURE E STRUMENTAZIONE

1.1 Luogo di prova

1.1.1. La zona di prova deve essere sufficientemente grande per ricevere il sistema di propulsione dell'impattore e per consentire lo spostamento dopo l'urto del veicolo soggetto alla prova, nonchè l'installazione della strumentazione indispensabile alla prova stessa. La zona in cui avvengono l'urto e lo spostamento del veicolo deve essere orizzontale. L'inclinazione deve essere inferiore al 3% misurata su qualsiasi lunghezza di 1 metro.

1.2 Impattore

1.2.1 Deve essere in acciaio e di costruzione rigida.

1.2.2 La superficie d'urto deve essere piana ed aver una larghezza minima di 2500 mm ed una altezza minima di 800 mm. I suoi bordi devono presentare raggi di curvatura compresi tra 40 e 50 mm. Deve essere rivestita con uno strato di compensato di 20 ± 1 mm di spessore.

1.2.3 Al momento dell'urto devono essere soddisfatte le seguenti prescrizioni:

1.2.3.1 la superficie urtante deve essere verticale e perpendicolare al piano mediano longitudinale del veicolo urtato;

1.2.3.2 la direzione di spostamento dell'impattore deve essere sostanzialmente orizzontale e parallela al piano mediano longitudinale del veicolo urtato;

1.2.3.3 la deviazione laterale massima ammessa tra la linea mediana verticale della superficie dell'impattore ed il piano mediano longitudinale del veicolo urtato deve essere di 300 mm. Inoltre, la superficie urtante deve coprire tutta la larghezza del veicolo urtato;

1.2.3.4 la luce libera dal suolo al bordo inferiore della superficie urtante deve essere di 175 ± 25 mm.

1.3 Propulsione dell'impattore

1.3.1 L'impattore può essere fissato ad un carrello (barriera mobile) o far parte di un pendolo.

1.4 Prescrizioni speciali applicabili qualora venga utilizzata una barriera mobile

1.4.1 Qualora l'impattore venga fissato ad un carrello (barriera mobile) mediante un elemento di vincolo, quest'ultimo deve essere rigido e non soggetto a deformazione a causa dell'urto; il carrello deve, al momento dell'urto, essere in grado di muoversi liberamente e non essere più soggetto all'azione del dispositivo di propulsione.

1.4.2 La massa totale del carrello e dell'impattore deve essere di 1100 ± 20 kg.

1.5 Prescrizioni speciali applicabili qualora venga utilizzato un pendolo

1.5.1 La distanza tra il centro della superficie urtante e l'asse di rotazione del pendolo non deve essere inferiore a 5 m.

1.5.2 L'impattore deve essere sospeso liberamente per mezzo di bracci rigidi, rigidamente fissati ad esso. Sostanzialmente il pendolo costituito in tal modo non deve poter essere deformato dall'urto.

1.5.3 Il pendolo deve incorporare un dispositivo di arresto che impedisca ogni possibilità di urto secondario dell'impattore sul veicolo in prova.

1.5.4 Al momento dell'urto la velocità del centro di percussione del pendolo deve essere compresa tra 30 e 32 km/h.

1.5.5 La massa ridotta "m_r" al centro di percussione del pendolo è definita come una funzione della massa totale "m", della distanza "a" (*) tra il centro di percussione e l'asse di rotazione, e della distanza "l" tra il centro di gravità e l'asse di rotazione, dalla seguente equazione:

$$m_r = m \cdot \frac{l}{a}$$

1.5.6 La massa ridotta "mr" deve essere 1100 ± 20 kg.

1.6 <u>Prescrizioni generali relative alla massa e alla velocità dell'impattore</u>

1.6.1 Se la prova è stata effettuata ad una velocità d'urto più elevata di quella prescritta al paragrafo 1.5.4 e/o con una massa superiore a quella prescritta ai paragrafi 1.5.3 o 1.5.6, e il veicolo abbia soddisfatto alle prescrizioni previste, la prova deve essere considerata come soddisfacente.

1.7 <u>Condizione del veicolo durante la prova</u>

1.7.1 Il veicolo provato deve essere munito di tutti i componenti e gli equipaggiamenti normali compresi nel suo peso a vuoto in ordine di marcia oppure deve essere in condizioni tali da soddisfare alla prescrizione presente per ciò che concerne la distribuzione del peso in ordine di marcia del veicolo interessato.

1.8 Il veicolo completo di dispositivo di ritenuta per bambini in conformità alle istruzioni di montaggio, deve essere posto su di una superficie dura, piana e orizzontale, con il freno a mano disinserito e la marcia in posizione di folle. E' consentito provare più dispositivi di ritenuta bambini nella medesima prova d'urto.

(*) La distanza "a" è pari alla lunghezza del pendolo sincrono considerato

ALLEGATO 11

ANCORAGGI ADDIZIONALI RICHIESTI PER L'INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI RITENUTA BAMBINI DELLA CATEGORIA SEMI-UNIVERSALE

1. *Il presente allegato si applica solamente agli ancoraggi addizionali per l'installazione sugli autoveicoli di dispositivi ritenuta bambini della categoria "SEMI-UNIVERSALE".*

2. *Gli ancoraggi devono essere determinati dal fabbricante del dispositivo ritenuta bambini e gli articoli ed elementi fabbricati devono essere sottoposti all'approvazione del Servizio Tecnico incaricato delle prove.*
   Il Servizio Tecnico può tenere conto delle informazioni ottenute dal costruttore del veicolo.

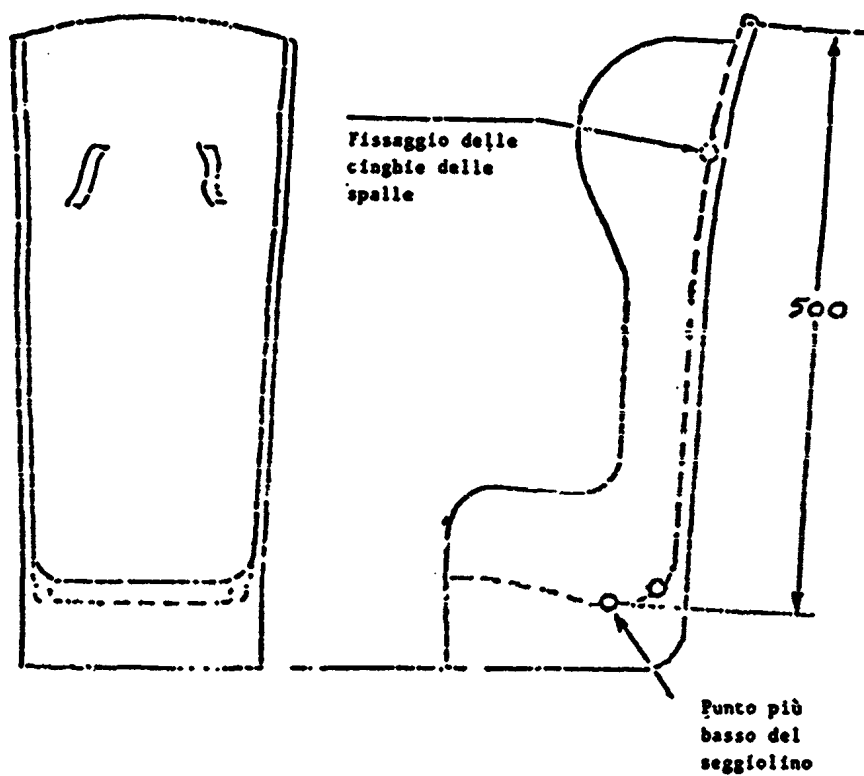
3. *Il fabbricante del dispositivo ritenuta bambini deve fornire le parti necessarie per la realizzazione degli ancoraggi ed uno schema per ciascun veicolo riportante l'esatto posizionamento degli ancoraggi stessi.*

4. *Il fabbricante del dispositivo ritenuta bambini deve specificare se gli ancoraggi richiesti per il fissaggio del dispositivo alla struttura dell'autoveicolo sono in conformità con i requisiti relativi a "posizionamento" e "resistenza" stabiliti nel paragrafo 3 della Raccomandazione (ECE) data ai governi che hanno l'intenzione di adottare misure specifiche relative agli ancoraggi dei dispositivi ritenuta bambini utilizzati sulle autovetture (1).*

---

(1) Vedere il testo del paragrafo 1.13 e l'Allegato 10 della Risoluzione d'insieme sulla costruzione dei veicoli (R.E. 3), documento TRANS/SC1/WP29/78.

ALLEGATO 12

Seggiolino

Dimensioni in mm

ALLEGATO 13

CINTURA DI SICUREZZA STANDARD

1. La cintura di sicurezza deve avere la configurazione rappresentata sulla figura 1 e soddisfare le prove dinamiche previste nel Regolamento N° 16, senza pre-condizionamento.

2. La larghezza delle cinghie sotto un carico di 980 daN non deve essere inferiore a 48 ± 2 mm.

3. L'allungamento delle cinghie sotto un ulteriore carico di 980 daN dopo un pre-carico di 20 daN, deve essere del 12±1%.

4. L'allungamento delle cinghie sotto un ulteriore carico di 550 daN dopo un pre-carico di 20 daN, deve essere del 6±1%.

5. Se necessario, può essere utilizzata una cintura di sicurezza standard a 2 punti consistente in due piastre di ancoraggio normalizzate, come è indicato nella figura 2 del presente Allegato, ed una cinghia conforme alle prescrizioni sopracitate.
   Questa cintura del sedile deve soddisfare le prescrizioni di prova dinamica del Regolamento N° 16, senza pre-condizionamento.

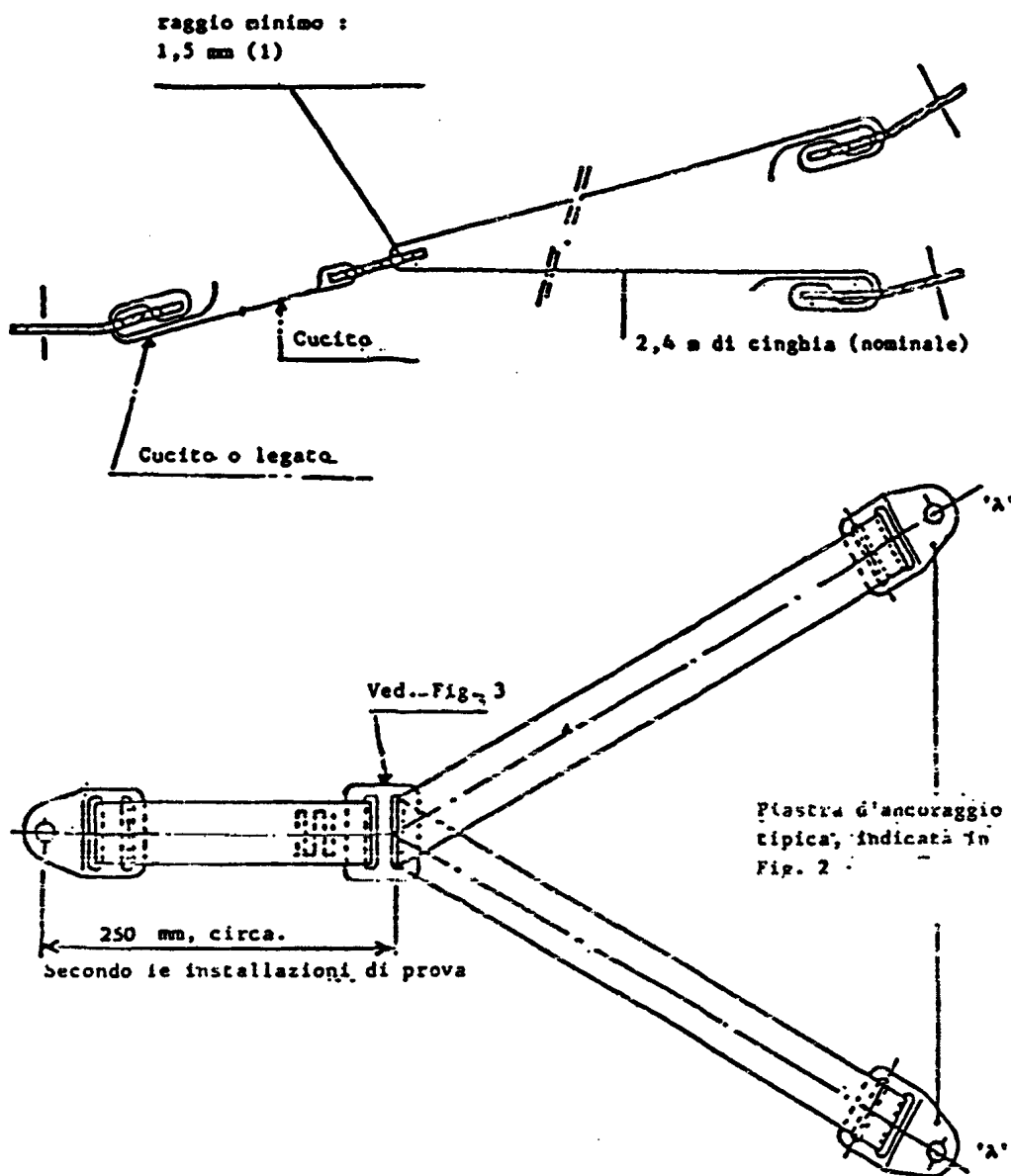



FIGURA 1 : configurazione della cintura standard.

---

(1) Per ridurre il rischio che la cinghia possa essere tagliata.

Dimensioni in mm

Sezione A - A

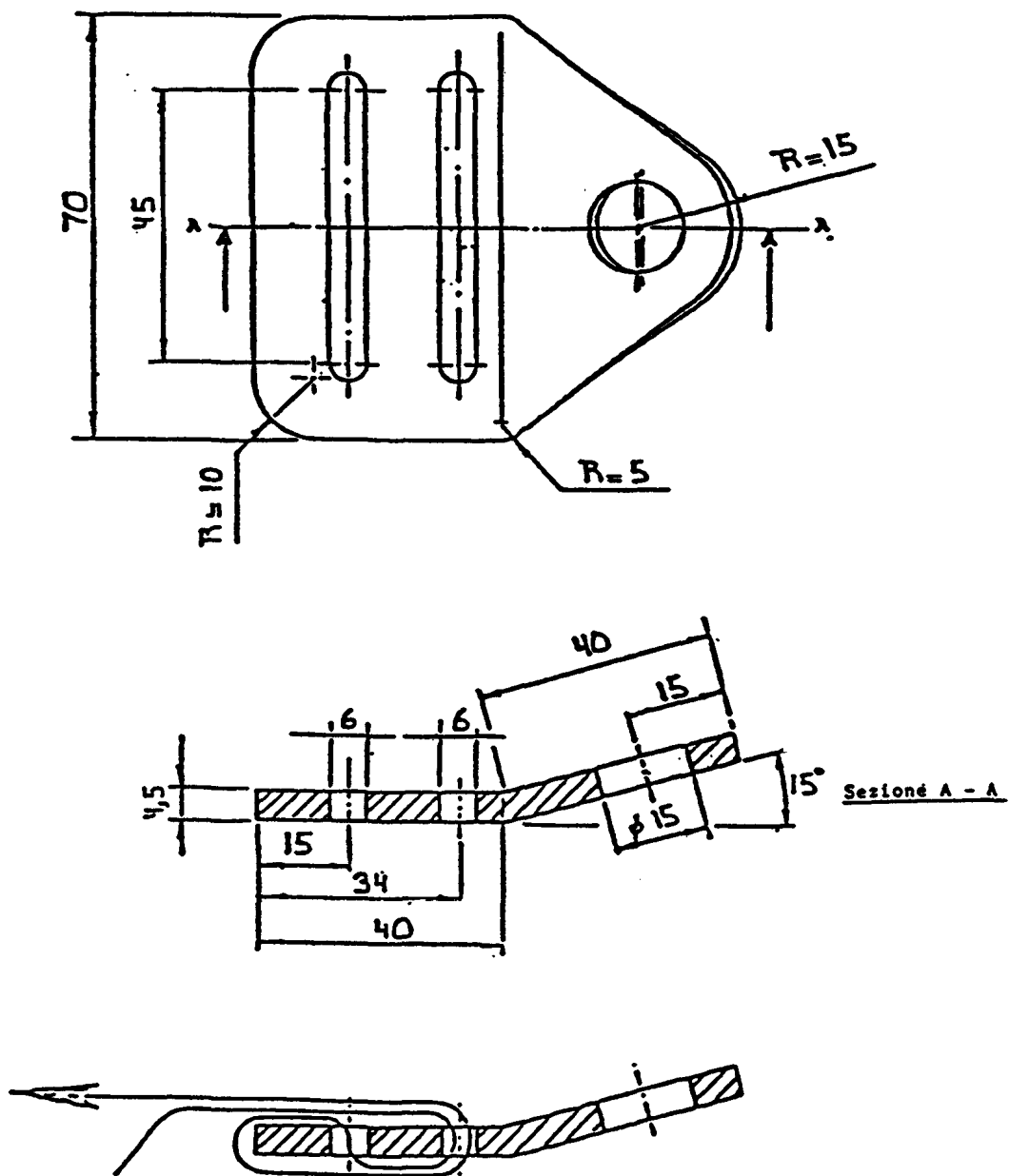



FIGURA 2 : piastra di ancoraggio standard.

Dimensioni in mm

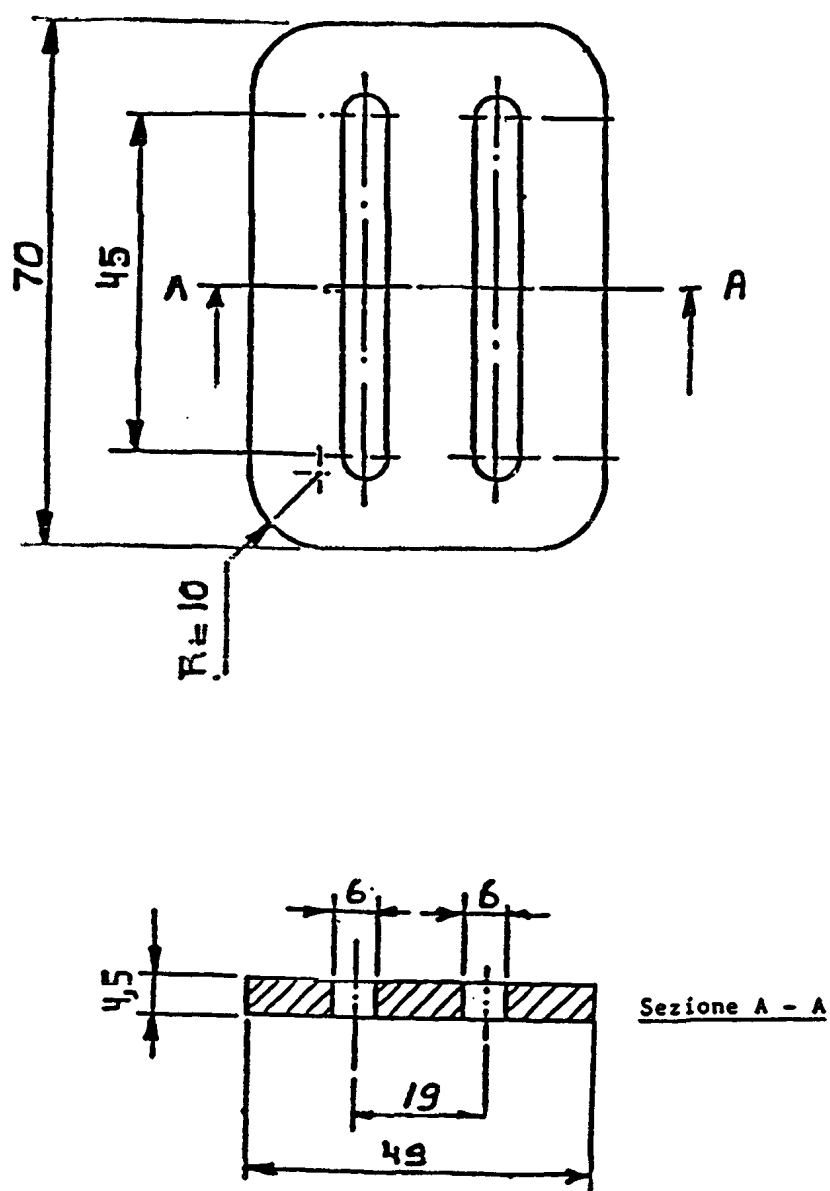



FIGURA 3 . parte centrale della configurazione della cintura standard.

ALLEGATO 14

DESCRIZIONE DEL MANICHINO RAPPRESENTATIVO DEI BAMBINI "NOENATI"

Il manichino è costituito da: testa, torace, braccia e gambe formanti un'unità singola. Torace, braccia e gambe sono una singola modellatura di "Sorbothane" ricoperta con uno strato di PVC e contenente una spina dorsale costituita da una molla d'acciaio.
La testa è una modellatura in schiuma di poliuretano ricoperta con uno strato di PVC, fissata permanentemente al torace. Il manichino è rivestito con un costume in cotone e poliestere elastico, ben sistemato.

Le dimensioni e la ripartizione delle masse del manichino sono quelle di un bambino "neonato" del 50° percentile (tabelle 1 e 2 e figura 1).

Tabella 1: Principali dimensioni del manichino rappresentativo dei bambini "neonati"

	Dimensione	mm		Dimensione	mm
A	Parte inferiore natiche-sommità testa	345	E	Larghezza spalle	150
B	Parte inferiore natiche-pianta dei piedi (gambe tese)	250	F	Larghezza torace	105
			G	Profondità torace	100
C	Larghezza testa	105	H	Larghezza dell'anca	105
D	Profondità testa	125	I	Centro di gravità-sommità testa	235

TABELLA 2 : Ripartizione delle masse del manichino rappresentativo dei bambini "neonati" (*)

Testa e collo	0,7 kg
Torace	1,1 kg
Braccia	0,5 kg
Gambe	1,1 kg
Massa totale	3,4 kg

(*) Lo spessore dello strato di PVC deve essere di 1 mm; +0,5; -0 mm e il peso specifico di 0,865 ± 0,1.

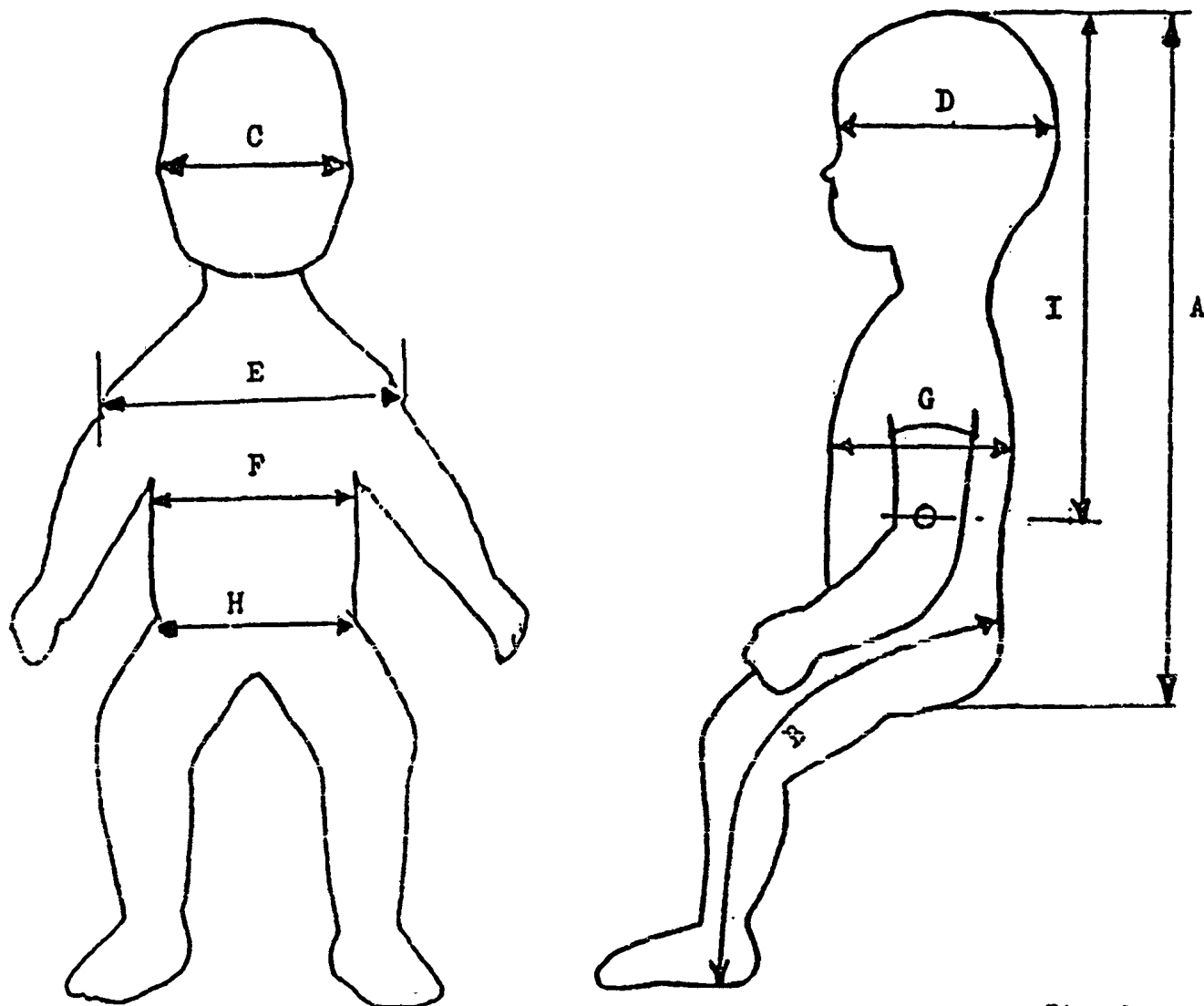



Fig. 1

TARATURA DEL MANICHINO RAPPRESENTATIVO DEI BAMBINI NEONATI

1. *RIGIDEZZA DELLE SPALLE*

1.1 *Sistemare il manichino con la schiena su una superficie orizzontale e sostenere il torace da un lato, per impedire movimenti (Fig. 2).*

1.2 *Applicare, orizzontalmente e perpendicolarmente all'asse verticale del manichino, un carico di 150 N per mezzo di un pistone a faccia piana, di 40 mm di diametro.*

1.3 *Ripetere l'operazione sull'altra spalla, sistemando il supporto del torace dall'altro lato.*

2. *RIGIDEZZA DELL'ARTICOLAZIONE DELLE GAMBE*

2.1 *Sistemare il manichino con la schiena su un piano orizzontale (Fig. 3) e legare le gambe con una cinghia, portando a contatto le parti interne delle ginocchia.*

2.2 *Applicare sulle ginocchia un carico verticale per mezo di un pistone a faccia piana di 35x95 mm, verificando che il suo asse centrale passi per il punto più elevato delle ginocchia.*

2.3 *Imprimere al pistone una forza sufficiente a far piegare le anche fino a che la faccia del pistone stesso si trovi a 85 mm al disopra del piano di supporto orizzontale. Questa forza deve essere compresa tra 30N e 70N. Assicurarsi che gli arti inferiori non entrino a contatto con alcuna superficie durante la prova.*

3. *TEMPERATURA*

La taratura deve essere effettuata ad una temperatura compresa tra 15 °C e 30 °C.

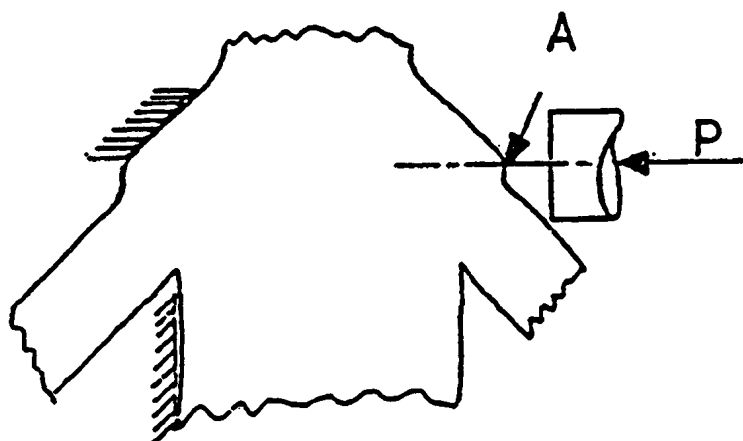



Fig.. 2

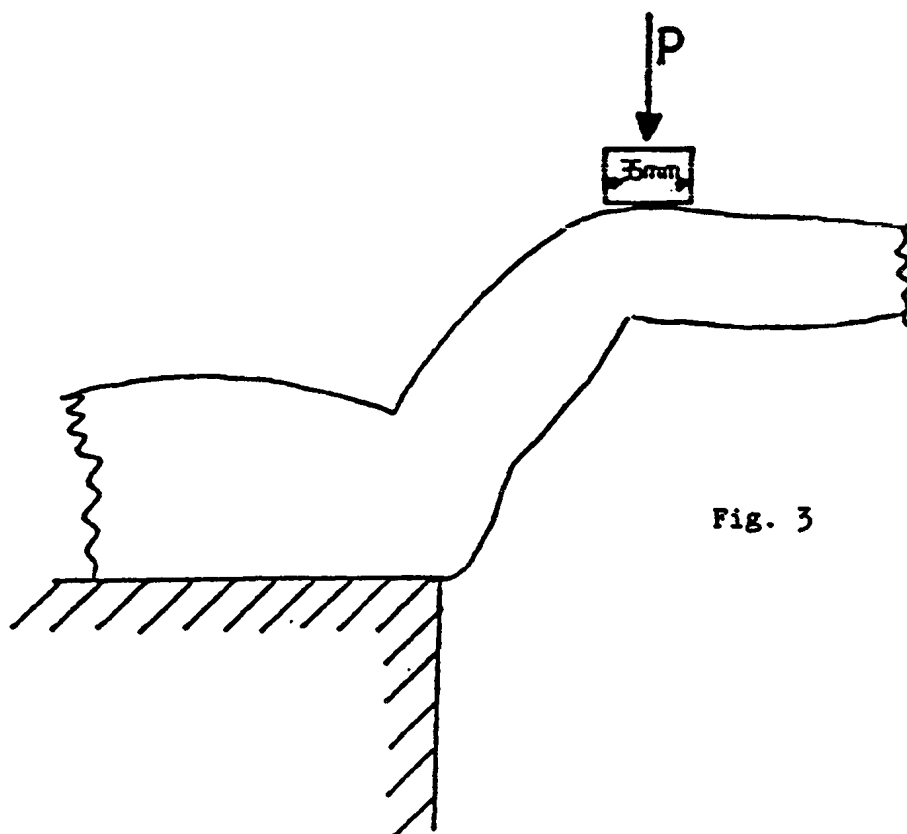



Fig. 3

ALLEGATO 15

NOTE ESPLICATIVE

Le note esplicative riportate nel presente Allegato riguardano difficoltà di interpretazione del Regolamento.
Esse sono intese come guida per i Servizi Tecnici che effettuano le prove.

Paragrafi	Note esplicative
2.18.2 (2.19.2 ECE 44/02)	Un dispositivo di ritenuta bambini della categoria "SEMI-UNIVERSALE" destinato ad essere montato sul sedile posteriore di un veicolo tipo "berlina" e "familiare" nei quali il complessivo cintura completo è identico, è considerato come un unico "Tipo"
2.18.3 (2.19.3 ECE 44/02)	Quando si deve decidere sulla creazione di un nuovo "tipo" di dispositivo ritenuta bambini, occorre considerare l'importanza delle modifiche: nelle dimensioni e/o massa del sedile, nell'imbottitura o nel "riparo anti-urto" e alle caratteristiche di dissipazione energia o nel colore del materiale
2.18.4 e 2.18.5 (2.19.4 e 2.19.5 ECE 44/02)	Questi paragrafi non si applicano a qualsiasi cintura di sicurezza omologata separatamente in conformità al Reg. ECE n. 16, che sia necessaria per ancorare il dispositivo ritenuta bambini al veicolo o per ritenere il bambino
6.2.4	Ciò deve essere verificato mediante l'esame di film ad alta velocità, dai quali il verificarsi dei seguenti fenomeni costituirà risultato negativo: - visibile penetrazione addominale di qualsiasi parte del dispositivo di ritenuta, oppure - spostamento di qualsiasi ramo addominale sul torace

Paragrafi	Note esplicative
segue 6.2.4	(La rotazione del manichino fuori dalla cinghia della spalla prima del raggiungimento del punto di massimo spostamento verrà anche considerato come risultato negativo; tuttavia, a richiesta del costruttore, due prove ulteriori possono essere effettuate con il manichino appropriato. Tutti i requisiti di prova devono essere completamente soddisfatti durante queste prove)
7.1.4.3.1	"Non devono essere visibili segni di penetrazione" significa "penetrazione dell'inserto addominale sull'argilla da impronta" (sotto la pressione esercitata dal dispositivo di ritenuta). Non si intende quindi la curvatura dell'argilla da impronta senza compressione in una direzione orizzontale, causata ad esempio da una semplice curvatura della spina dorsale. Vedere anche l'interpretazione del par. 6.2.4.
7.2.1.5	La prima frase è considerata soddisfatta se la mano del manichino può raggiungere la fibbia
7.2.2.1	Ciò deve essere impiegato per assicurare che guida-nastri omologati separatamente possano essere facilmente fissati e staccati
7.2.4.1.1	Sono richiesti due nastri. Misurare il carico di rottura del primo nastro. Misurare la larghezza del secondo nastro con un carico pari al 75% del carico di rottura del primo nastro.

Paragrafi	Note esplicative
8.1.2.2	"Fissato al sedile" significa fissato al sedile di prova prescritto nell'Allegato 6. "I dispositivi destinati all'impiego su vetture specifiche possono" significa che i dispositivi di ritenuta "specifici" verrebbero normalmente sottoposti alla prova di ribaltamento quando installati nel sedile di prova, ma che sarebbe comunque consentita l'effettuazione della stessa prova con il sedile del veicolo
8.2.2.1.1	"Tenendo in considerazione le normali condizioni di impiego" significa che questa prova dovrebbe essere effettuata con il dispositivo di ritenuta montato sul sedile di prova o sul sedile del veicolo, ma senza il manichino. Il manichino deve essere impiegato solo per posizionare e regolare il dispositivo. In prima istanza i nastri dovrebbero essere regolati in conformità ai paragrafi 8.1.3.6.3.2 o 8.1.3.6.3.3 (quello appropriato). La prova dovrebbe quindi essere effettuata dopo rimozione del manichino
8.2.5.2.6	Questo paragrafo non si applica ai "guida-nastri" che sono omologati separatamente in base al presente Regolamento

NOTE

AVVERTENZA.

Il testo della nota qui pubblicato è stato redatto ai sensi dell'art. 10, comma 3, del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 1985, n. 1092, al solo fine di facilitare la lettura della disposizione di legge alla quale è operato il rinvio. Resta invariato il valore e l'efficacia dell'atto legislativo qui trascritto.

Note alle premesse:

— La legge n. 111/1988 reca: «Norme sulla istituzione della patente di guida comunitaria e nuove disposizioni per il conseguimento delle patenti di guida e per la prevenzione e la sicurezza stradale».

89A1570

GIUSEPPE MARZIALE, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(1651341) Roma - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

LIBRERIE DEPOSITARIE PRESSO LE QUALI È IN VENDITA LA GAZZETTA UFFICIALE

ABRUZZO

◇ **CHIETI**
Libreria MARZOLI
Via B. Spaventa, 18

◇ **L'AQUILA**
Libreria FANTINI
Piazza del Duomo, 59

◇ **PESCARA**
Libreria COSTANTINI
Corso V. Emanuele, 146
Libreria dell'UNIVERSITÀ
di Lidia Cornacchia
Via Galilei, angolo via Gramsci

◇ **TERAMO**
Libreria IPOTESI
Via Oberdan, 9

BASILICATA

◇ **MATERA**
Cartolibreria
Eredi ditta MONTEMURRO NICOLA
Via delle Beccherie, 69

◇ **POTENZA**
Ed. Libr. PAGGI DORA ROSA
Via Pretoria

CALABRIA

◇ **CATANZARO**
Libreria G. MAURO
Corso Mazzini, 89

◇ **COSENZA**
Libreria DOMUS
Via Monte Santo

◇ **CROTONE (Catanzaro)**
Ag. Distr. Giornali LORENZANO G.
Via Vittorio Veneto, 11

◇ **REGGIO CALABRIA**
Libreria S. LABATE
Via Giudecca

◇ **SOVERATO (Catanzaro)**
Rivendita generi Monopolio
LEOPOLDO MICO
Corso Umberto, 144

CAMPANIA

◇ **ANGRI (Salerno)**
Libreria AMATO ANTONIO
Via dei Goti, 4

◇ **AVELLINO**
Libreria CESA
Via G. Nappi, 47

◇ **BENEVENTO**
Libreria MASONE NICOLA
Viale dei Rettori, 71

◇ **CASERTA**
Libreria CROCE
Piazza Dante

◇ **CAVA DEI TIRRENI (Salerno)**
Libreria RONDINELLA
Corso Umberto I, 253

◇ **FORIO D'ISCHIA (Napoli)**
Libreria MATTERA

◇ **NOCERA INFERIORE (Salerno)**
Libreria CRISCUOLO
Traversa Nobile ang. via S. Matteo, 51

◇ **PAGANI (Salerno)**
Libreria Edic. DE PRISCO SALVATORE
Piazza Municipio

◇ **SALERNO**
Libreria D'AURIA
Palazzo di Giustizia

EMILIA-ROMAGNA

◇ **ARGENTA (Ferrara)**
C.S.P. - Centro Servizi Polivalente S.r.l.
Via Matteotti, 36/B

◇ **CERVIA (Ravenna)**
Ed. Libr. UMILIACCHI MARIO
Corso Mazzini, 36

◇ **FERRARA**
Libreria TADDEI
Corso Giovecca, 1

◇ **FORLÌ**
Libreria CAPPELLI
Corso della Repubblica, 54
Libreria MODERNA
Corso A. Diaz, 2/F

◇ **MODENA**
Libreria LA GOLIARDICA
Via Emilia Centro, 210

◇ **PARMA**
Libreria FIACCADORI
Via al Duomo

◇ **PIACENZA**
Tip. DEL MAINO
Via IV Novembre, 160

◇ **RAVENNA**
Libreria MODERNISSIMA
Via C. Ricci, 50

REGGIO EMILIA
Libreria MODERNA
Via Guido da Castello, 11/B

◇ **RIMINI (Forlì)**
Libreria CAIMI DUE
Via XXII Giugno, 3

FRIULI-VENEZIA GIULIA

◇ **GORIZIA**
Libreria ANTONINI
Via Mazzini, 16

◇ **PORDENONE**
Libreria MINERVA
Piazza XX Settembre

◇ **TRIESTE**
Libreria ITALO SVEVO
Corso Italia, 9/F
Libreria TERGESTE s.a.s.
Piazza della Borsa, 15

◇ **UDINE**
Cartolibreria «UNIVERSITAS»
Via Pracchiuso, 19
Libreria BENEDETTI
Via Mercatovecchio, 13
Libreria TARANTOLA
Via V. Veneto, 20

LAZIO

◇ **APRILIA (Latina)**
Ed. BATTAGLIA GIORGIA
Via Mascagni

◇ **FROSINONE**
Libreria CATALDI
Piazza Martiri di Vallerotonda, 4

◇ **LATINA**
Libreria LA FORENSE
Via dello Statuto, 28/30

◇ **LAVINIO (Roma)**
Edicola di CIANFANELLI A. & C.
Piazza del Consorzio, 7

◇ **RIETI**
Libreria CENTRALE
Piazza V. Emanuele, 8

◇ **ROMA**
AGENZIA 3A
Via Aureliana, 59
Libreria DEI CONGRESSI
Viale Civiltà del Lavoro, 124
Soc. MEDIA c/o Chiosco Pretura Roma
Piazzale Clodio
Ditta BRUNO E ROMANO SGUEGLIA
Via Santa Maria Maggiore, 121
Cartolibreria ONORATI AUGUSTO
Via Raffaele Garofalo, 33

◇ **SORA (Frosinone)**
Libreria DI MICCO UMBERTO
Via E. Zincone, 28

◇ **TIVOLI (Roma)**
Cartolibreria MANNELLI
di Rosarita Sabatini
Viale Mannelli, 10

◇ **TUSCANIA (Viterbo)**
Cartolibreria MANCINI DUILIO
Viale Trieste s.n.c.

◇ **VITERBO**
Libreria BENEDETTI
Palazzo Uffici Finanziari

LIGURIA

◇ **IMPERIA**
Libreria ORLICH
Via Amendola, 25

◇ **LA SPEZIA**
Libreria CENTRALE
Via Colli, 5

◇ **SAVONA**
Libreria G.B. MONETA
di Schiavi Mario
Via P. Boselli, 8/r

LOMBARDIA

◇ **ARESE (Milano)**
Cartolibreria GRAN PARADISO
Via Valera, 23

◇ **BERGAMO**
Libreria LORENZELLI
Viale Papa Giovanni XXIII, 74

◇ **BRESCIA**
Libreria QUERINIANA
Via Trieste, 13

◇ **COMO**
Libreria NANI
Via Cairoli, 14

◇ **CREMONA**
Ditta I.C.A.
Piazza Gallina, 3

◇ **MANTOVA**
Libreria ADAMO DI PELLEGRINI
di M. Di Pellegrini e D. Ebbi s.n.c.
Corso Umberto I, 32

◇ **PAVIA**
Libreria TICINUM
Corso Mazzini, 2/C

◇ **SONDRIO**
Libreria ALESSO
Via dei Caimi, 14

◇ **VARESE**
Libreria F.lli VERONI
di Veroni Aldo e C.
Via Robbioni, 5

MARCHE

◇ **ANCONA**
Libreria FOGOLA
Piazza Cavour, 4/5

◇ **ASCOLI PICENO**
Libreria MASSIMI
Corso V. Emanuele, 23
Libreria PROPERI
Corso Mazzini, 188

◇ **MACERATA**
Libreria MORICHETTA
Piazza Annessione, 1
Libreria TOMASSETTI
Corso della Repubblica, 11

◇ **PESARO**
Libreria MALIPIERO
Corso XI Settembre, 61

◇ **S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)**
Libreria ALBERTINI
Via Giovanni XXIII, 59

MOLISE

◇ **CAMPOBASSO**
Libreria DI E.M.
Via Monsignor Bologna, 67

◇ **ISERNIA**
Libreria PATRIARCA
Corso Garibaldi, 115

PIEMONTE

◇ **ALESSANDRIA**
Libreria BERTOLOTTI
Corso Roma, 122
Libreria BOFFI
Via dei Martiri, 31

◇ **ALBA (Cuneo)**
Casa Editrice ICAP
Via Vittorio Emanuele, 19

◇ **ASTI**
Ditta I.C.A.
Via De Rolandis

◇ **BIELLA (Vercelli)**
Libreria GIOVANNACCI
Via Italia, 6

◇ **CUNEO**
Casa Editrice ICAP
Piazza D. Galimberti, 10

◇ **NOVARA**
GALLERIA DEL LIBRO
Corso Garibaldi, 10

◇ **TORINO**
Casa Editrice ICAP
Via Monte di Pietà, 20

◇ **VERCELLI**
Ditta I.C.A.
Via G. Ferraris, 73

PUGLIA

◇ **ALTAMURA (Bari)**
JOLLY CART di Lorusso A. & C.
Corso V. Emanuele, 65

◇ **BARI**
Libreria ATHENA
Via M. di Montrone, 86
Libreria FRANCO MILELLA
Viale della Repubblica, 16/B
Libreria LATERZA e LAVIOSA
Via Crisanzio, 16

◇ **BRINDISI**
Libreria PIAZZO
Piazza Vittoria, 4

FOGGIA
Libreria PATIERNO
Portici Via Dante, 21

◇ **LECCE**
Libreria MILELLA
Via Palmieri, 30

◇ **MANFREDONIA (Foggia)**
IL PAPIRO - Rivendita giornali
Corso Manfredi, 126

◇ **TARANTO**
Libreria FUMAROLA
Corso Italia, 229

SARDEGNA

◇ **ALGHERO (Sassari)**
Libreria LOBRANO
Via Sassari, 65

◇ **CAGLIARI**
Libreria DESSÌ
Corso V. Emanuele, 30/32

◇ **NUORO**
Libreria Centro didattico NOVECENTO
Via Manzoni, 35

◇ **ORISTANO**
Libreria SANNA GIUSEPPE
Via del Ricovero, 70

◇ **SASSARI**
MESSAGGERIE SARDE
Piazza Castello, 10

SICILIA

◇ **AGRIGENTO**
Libreria L'AZIENDA
Via Callicratide, 14/16

◇ **CALTANISSETTA**
Libreria SCIASCIA
Corso Umberto I, 36

◇ **CATANIA**
ENRICO ARLIA
Rappresentanze editoriali
Via V. Emanuele, 62
Libreria GARGIULO
Via F. Riso, 56/58
Libreria LA PAGLIA
Via Etnea, 393/395

◇ **ENNA**
Libreria BUSCEMI G. B.
Piazza V. Emanuele

◇ **FAVARA (Agrigento)**
Cartolibreria MILIOTO ANTONINO
Via Roma, 60

◇ **PALERMO**
Libreria FLACCOVIO DARIO
Via Ausonia, 70/74
Libreria FLACCOVIO LICAF
Piazza Don Bosco, 3
Libreria FLACCOVIO S.F.
Piazza V. E. Orlando 15/16

◇ **RAGUSA**
Centro didattico IBLEO
Via G. Matteotti, 54

◇ **SIRACUSA**
Libreria CASA DEL LIBRO
Via Maestranza, 22

◇ **TRAPANI**
Libreria GALLI
Via Manzoni, 30

TOSCANA

◇ **AREZZO**
Libreria PELLEGRINI
Via Cavour, 42

◇ **GROSSETO**
Libreria SIGNORELLI
Corso Carducci, 9

◇ **LIVORNO**
Editore BELFORTE
Via Grande, 91

◇ **LUCCA**
Libreria BARONI
Via Fillungo, 43
Libreria Prof.le SESTANTE
Via Montanara, 9

◇ **MASSA**
Libreria VORTUS
Galleria L. Da Vinci, 27

◇ **PISA**
Libreria VALLERINI
Via dei Mille, 13

◇ **PISTOIA**
Libreria TURELLI
Via Macallè, 37

◇ **SIENA**
Libreria TICCI
Via delle Terme, 5/7

TRENTINO-ALTO ADIGE

◇ **BOLZANO**
Libreria EUROPA
Corso Italia, 6

◇ **TRENTO**
Libreria DISERTORI
Via Diaz, 11

UMBRIA

◇ **FOLIGNO (Perugia)**
Nuova Libreria LUNA
Via Gramsci, 41/43

◇ **PERUGIA**
Libreria SIMONELLI
Corso Vannucci, 82

◇ **TERNI**
Libreria ALTEROCCA
Corso Tacito, 29

VALLE D'AOSTA

◇ **AOSTA**
Libreria MINERVA
Via dei Tillier, 34

VENETO

◇ **BELLUNO**
Libreria BENETTA
Piazza dei Martiri, 37

◇ **PADOVA**
Libreria DRAGHI - RANDI
Via Cavour, 17

◇ **ROVIGO**
Libreria PAVANELLO
Piazza V. Emanuele, 2

◇ **TREVISO**
Libreria CANOVA
Via Calmaggiore, 31

◇ **VENEZIA**
Libreria GOLDONI
Calle Goldoni 4511

◇ **VERONA**
Libreria GHELFI & BARBATO
Via Mazzini, 21
Libreria GIURIDICA
Via della Costa, 5

◇ **VICENZA**
Libreria GALLA
Corso A. Palladio, 41/43

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico:

— **presso l'Agenzia dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato in Roma, piazza G. Verdi, 10;**

— **presso le Concessionarie speciali di:**
BARI, Libreria Laterza S.p.a., via Sparano, 134 - BOLOGNA, Libreria Ceruti, piazza dei Tribunali, 5/F - FIRENZE, Libreria Pirola (Etruria S.a.s.), via Cavour, 46/r - GENOVA, Libreria Baldaro, via XII Ottobre, 172/r - MILANO, Libreria concessionaria «Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato» S.r.l., Galleria Vittorio Emanuele, 3 - NAPOLI, Libreria Italiana, via Chiaia, 5 - PALERMO, Libreria Flaccovio SF, via Ruggero Settimo, 37 - ROMA, Libreria Il Tritone, via del Tritone, 61/A - TORINO, SO.CE.DI. S.r.l., via Roma, 80;

— **presso le Librerie depositarie indicate nella pagina precedente.**

Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Direzione Commerciale - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 Roma, versando l'importo, maggiorato delle spese di spedizione, a mezzo del c/c postale n. 387001. Le inserzioni, come da norme riportate nella testata della parte seconda, si ricevono in Roma (Ufficio inserzioni - Piazza G. Verdi, 10). Le suddette librerie concessionarie speciali possono accettare solamente gli avvisi consegnati a mano e accompagnati dal relativo importo.

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO - 1989

ALLA PARTE PRIMA - LEGISLATIVA

Ogni tipo di abbonamento comprende gli indici mensili

Tipo A - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari:		
- annuale	L.	265.000
- semestrale	L.	145.000
Tipo B - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte costituzionale:		
- annuale	L.	40.000
- semestrale	L.	25.000
Tipo C - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti delle Comunità europee:		
- annuale	L.	150.000
- semestrale	L.	85.000
Tipo D - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata alle leggi ed ai regolamenti regionali:		
- annuale	L.	40.000
- semestrale	L.	25.000
Tipo E - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:		
- annuale	L.	150.000
- semestrale	L.	85.000
Tipo F - *Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari, e i fascicoli delle quattro serie speciali:*		
- annuale	L.	500.000
- semestrale	L.	270.000

Integrando il versamento relativo al tipo di abbonamento della Gazzetta Ufficiale, parte prima, prescelto con la somma di L. 35.000, si avrà diritto a ricevere l'indice repertorio annuale cronologico per materie 1989.

Prezzo di vendita di un fascicolo della *serie generale*	L.	1.000
Prezzo di vendita di un fascicolo delle *serie speciali I, II e III*, ogni 16 pagine o frazione	L.	1.000
Prezzo di vendita di un fascicolo della *IV serie speciale «Concorsi»*	L.	2.400
Supplementi ordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	L.	1.000
Supplementi straordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	L.	1.000

Supplemento straordinario «Bollettino delle estrazioni»

Abbonamento annuale	L.	80.000
Prezzo di vendita di un fascicolo ogni 16 pagine o frazione	L.	1.000

Supplemento straordinario «Conto riassuntivo del Tesoro»

Abbonamento annuale	L.	50.000
Prezzo di vendita di un fascicolo	L.	5.000

Gazzetta Ufficiale su MICROFICHES
(Serie generale - Supplementi ordinari - Serie speciali)

		Prezzi di vendita Italia	Estero
Invio settimanale	N. 6 microfiches contenenti 6 numeri di Gazzetta Ufficiale fino a 96 pagine cadauna	L. 6.000	6.000
	Per ogni 96 pagine successive o frazione riferite ad una sola Gazzetta	L. 1.000	1.000
	Spese per imballaggio e spedizione raccomandata	L. 4.000	6.000

N.B. — Le microfiches sono disponibili dal 1° gennaio 1983.

ALLA PARTE SECONDA - INSERZIONI

Abbonamento annuale	L.	200.000
Abbonamento semestrale	L.	120.000
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L.	1.000

I prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, per l'estero, nonché quelli di vendita dei fascicoli delle annate arretrate, compresi i fascicoli dei supplementi ordinari e straordinari, sono raddoppiati.

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale n. 387001 intestato all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. L'invio dei fascicoli disguidati, che devono essere richiesti all'Amministrazione entro 30 giorni dalla data di pubblicazione, è subordinato alla trasmissione di una fascetta del relativo abbonamento.

Per informazioni o prenotazioni rivolgersi all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato:

- abbonamenti ☎ (06) 85082149/85082221
- vendita pubblicazioni ☎ (06) 85082150/85082276
- inserzioni ☎ (06) 85082145/85082189

N. B. — ***Gli abbonamenti annuali hanno decorrenza dal 1° gennaio al 31 dicembre 1989, mentre i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno 1989 e dal 1° luglio al 31 dicembre 1989.***